

Juliana de Souza

**ENSINO PROFISSIONALIZANTE NO BRASIL E SEU IMPACTO NO RENDIMENTO
DOS INDIVÍDUOS: UMA ANÁLISE DE *PROPENSITY SCORE MATCHING* PARA 2007**

**Curitiba, Paraná
UFPR, PPGDE
2009**

Juliana de Souza

**ENSINO PROFISSIONALIZANTE NO BRASIL E SEU IMPACTO NO RENDIMENTO
DOS INDIVÍDUOS: UMA ANÁLISE DE *PROPENSITY SCORE MATCHING* PARA 2007**

Dissertação apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de Mestre em
Desenvolvimento Econômico, Programa de
Pós-Graduação em Desenvolvimento
Econômico, Setor de Ciências Sociais
Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Oliveira
Gonçalves

Curitiba, Paraná
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico – PGDE
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Federal do Paraná – UFPR

2009

*Dedico este trabalho aos meus pais,
Mauro e Lúcia;*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL: AS DIFICULDADES DE UMA CONSTRUÇÃO.....	10
1.1 As principais tendências internacionais na área de formação profissional	10
1.2 O ensino profissionalizante no Brasil: origens e desdobramentos das políticas implementadas.....	16
1.2.1 A difícil tarefa de estabelecer diretrizes para o equilíbrio entre formação profissional e mercado de trabalho	19
1.2.2 Escolas nacionais que são referência na formação profissional	22
1.3 Educação, desenvolvimento e empregabilidade	24
2. OS NÚMEROS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL	30
2.1 Perfil populacional e outros aspectos relevantes	30
2.2 Principais características dos níveis de educação profissional	37
2.2.1 Ensino técnico de nível médio.....	37
2.2.2 Qualificação profissional	41
2.2.3 Graduação tecnológica	44
3. O IMPACTO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL SOBRE O RENDIMENTO DOS INDIVÍDUOS.....	47
3.1 Base de dados e principais estatísticas descritivas – PME 2007	47
3.1.1 Variáveis utilizadas no exercício econométrico	54
3.1.2 Resultados do modelo probit: evidências iniciais	57
3.2 Apresentação da metodologia aplicada no trabalho	59
3.2.1 <i>Propensity Score Matching (PSM)</i>	61
3.2.2 Análise dos resultados pelo método <i>propensity score matching</i>	64
3.2.3 Estimação do impacto da qualificação profissional sobre a renda ...	66
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXO A	77
ANEXO B	79

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1. Distribuição percentual das pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional segundo segmento e a condição de atividade na semana de referência - 2007	35
Tabela 2. Segmento do curso de educação profissional por natureza da instituição de realização do curso – 2007	36
Tabela 3. Número de matrículas, e variação percentual, segundo as formas de articulação com o ensino médio – 2006-2007.....	39
Tabela 4. Distribuição dos educandos inscritos nos cursos do PNQ por tipo de instituição executora.....	43
Tabela 5. PME 2007 - Composição da amostra por Região Metropolitana.....	49
Tabela 6. Rendimento médio de acordo com o nível de escolaridade exigido para participar da qualificação profissional – PME 2007	52
Quadro 2. Pressuposições que permitem identificar o curso de qualificação profissional freqüentado pelo indivíduo	55
Tabela 7. Descrição das variáveis utilizadas no exercício econométrico.	56
Tabela 8. Resultados do primeiro modelo probit.....	57
Tabela 9. Modelo Probit	65
Tabela 10. Limites inferiores, número de tratamentos e controles por bloco ...	66
Tabela 11. Estimativa do ATT com o método dos algoritmos de <i>matching</i>	67
Tabela 12. Impacto no rendimento de acordo com o nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional - Método de pareamento por Estratificação com Suporte Comum	69
Tabela 13. Modelos Probit segundo níveis de escolaridade	77
Tabela 14. Separação por nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional: limites inferiores, número de tratamentos e controles por bloco ..	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - SENAI – Evolução das matrículas por modalidade - 2004 / 2008 ..	23
Gráfico 2. Distribuição percentual das pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional segundo regiões - 2007	31
Gráfico 3. Indivíduos que freqüentavam curso de educação profissional, segundo gênero e grupos de idade - 2007	32
Gráfico 4. Condição de freqüência segundo as classes de rendimento mensal domiciliar <i>per capita</i> – 2007	34
Gráfico 5. Evolução das matrículas do ensino técnico de nível médio (2003 – 2007)	38
Gráfico 6. Evolução da participação da qualificação profissional no total de despesas do FAT	42
Gráfico 7 - Matrículas dos cursos de graduação presenciais dos Centros de Educação Tecnológica e das Faculdades de Tecnologia	45
Gráfico 8. PME 2007 – Indivíduos que concluíram ou freqüentam qualificação profissional no Brasil	49
Gráfico 9. PME 2007 – Perfil dos indivíduos que concluíram qualificação profissional	50
Gráfico 10. PME 2007 – Indivíduos que concluíram qualificação profissional: condição de ocupação e qualidade do emprego	51
Gráficos 11. PME 2007 – Indivíduos que declararam freqüentar escola e o curso que frequentam	53

**ENSINO PROFISSIONALIZANTE NO BRASIL E SEU IMPACTO NO RENDIMENTO
DOS INDIVÍDUOS: UMA ANÁLISE DE *PROPENSITY SCORE MATCHING* PARA 2007**

Autora: Juliana de Souza

Orientador: Prof. Dr. Flávio de Oliveira Gonçalves

RESUMO:

O objetivo do presente trabalho é tratar a temática do ensino profissionalizante sob a ótica do seu potencial de proporcionar maiores rendimentos no mercado de trabalho. Para tanto, é feito um relato das experiências internacionais nessa modalidade de ensino para, em seguida, chegar ao caso brasileiro, quando são apresentadas, em ordem cronológica, as políticas públicas implementadas com foco no ensino profissionalizante. Como parte do referencial teórico, também é feita uma revisão da literatura internacional acerca do retorno econômico de investimentos em educação.

De modo a contribuir com o debate, um capítulo foi dedicado somente a apresentação de indicadores relacionados ao ensino profissionalizante brasileiro, inclusive, separando-os por modalidade. Ademais, para alcançar o objetivo de investigar os retornos do investimento em qualificação profissional no Brasil foi utilizado um método conhecido como *propensity score matching*, aplicado nos microdados da PME 2007. Os resultados estimados sugerem um efeito positivo da qualificação profissional sobre a renda do indivíduo. Quando separados de acordo com o nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional, os resultados indicam que níveis mais altos de escolaridade têm um efeito maior na renda.

Palavras-chave: ensino profissionalizante, qualificação profissional, mercado de trabalho, prêmio salarial, *propensity score matching*.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the vocational education from the perspective of the potential for wage improvement in the labor market. After examining the international literature about this type of education, we study the Brazilian case. The public policies implemented in Brazil are presented in chronological order focusing on vocational education. As part of the theoretical framework, the international literature on the economic return of investment in education is also considered.

In order to contribute to the debate, one chapter is dedicated to the presentation of the indicators related to the vocational education, including their study separated by type. Moreover, to achieve the objective of investigating the returns to investment in professional training in Brazil, it was used a method known as Propensity Score Matching, applied to the PME 2007 database. The results suggest a positive effect of qualifications on wages. When separated according to the level of education required to make the professional qualification, the results indicate that higher levels of schooling indicate a greater effect on personal income.

Key-words: vocational education, qualifications, labor market, wage reward, propensity score matching

INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas na economia do início dos anos 1990 revelaram um ponto em comum quanto à adequação dos recursos humanos às novas exigências do mercado de trabalho: a centralidade da educação geral nesse novo cenário econômico. Dentre outros motivos, destaca-se a maior competitividade requerida pela abertura da economia e a difusão das novas formas de produzir

O contexto dos anos 1990, no Brasil, foi marcado por fenômenos que evidenciaram a centralidade da educação geral num cenário mais competitivo e com a difusão de novas formas de produzir. Desta forma, diante das melhorias apenas quantitativas dos índices educacionais, fez-se necessária a implementação de medidas que possibilitassem a adequação dos recursos humanos às novas exigências do mercado de trabalho.

Se nada fosse feito no âmbito educacional, certamente, os efeitos poderiam deletérios em termos de competitividade mundial. Em outras palavras, inserir a educação geral na centralidade do novo cenário econômico, seja em função da maior competitividade requerida pela abertura da economia, seja pela difusão de novas tecnologias, tornou-se um pilar fundamental das políticas públicas.

Dessa forma, paralelamente a uma reforma da educação geral, recomendava-se a revisão das estratégias vinculadas ao ensino profissionalizante, devido ao reconhecimento de baixos níveis de escolaridade entre jovens e adultos e a dedicação desses indivíduos a ocupações que tendiam a se tornar obsoletas.

Como resultado dessa iniciativa, em 1995, foram instituídos o PLANFOR e uma série de leis e diretrizes que tratavam, além da qualificação profissional, do ensino técnico de nível médio e dos cursos de tecnólogos. Acreditava-se que, com essas medidas, o ensino profissionalizante estava passando pelas devidas reformulações.

Em função desse cenário, o objetivo desta pesquisa é entender melhor o contexto em que se desenvolve a educação profissional no Brasil, assim como, tentar mensurar os resultados dos esforços já envidados para o fortalecimento do referido ensino em *prol* do trabalhador. Para tanto, o trabalho está dividido em três capítulos além desta introdução.

No primeiro capítulo, foi desenvolvida uma revisão sobre ensino profissionalizante que parte de experiências internacionais para depois se chegar ao caso brasileiro. Em seguida, a análise avança para tratar da relação entre

educação e mercado de trabalho e da elaboração de políticas públicas nacionais na área.

No segundo capítulo, é possível encontrar uma série de estatísticas descritivas que dão um retrato do público freqüentador da educação profissional no Brasil, além de questões relacionadas à expansão de matrículas, empregabilidade, formalidade e, em alguns casos, nível de renda.

No último capítulo, serão apresentados os resultados obtidos a partir da utilização do método de *propensity score matching* para estimar os efeitos do ensino profissionalizante sobre os rendimentos dos trabalhadores.

Por fim, as conclusões do estudo.

1. FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL: AS DIFICULDADES DE UMA CONSTRUÇÃO

Diante das mudanças tecnológicas e organizacionais do final do século XX e início do século XXI, a competitividade entre as economias e entre as empresas foi intensificada. Como resultado, a crença era de que a pressão sobre a necessidade de qualificação da força de trabalho se reverteria na revalorização da formação profissional, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

Entretanto, os indicadores dos sistemas de formação profissional ainda não permitem dizer com segurança que essa forma de ensino esteja, de fato, ganhando a valorização sugerida; ou, se estiver acontecendo, provavelmente, deve ser pela via mais sofrível.

Portanto, apesar das intenções e discursos, as empresas, os jovens, as famílias, e o próprio governo, não parecem suficientemente motivados para intervir na melhoria e aperfeiçoamento da educação profissional para os novos tempos.

Essa temática será tratada nos próximos itens, partindo de experiências internacionais para, então, se chegar ao caso brasileiro para que sejam analisadas as especificidades do ensino profissionalizante no País.

1.1 As principais tendências internacionais na área de formação profissional

O novo ambiente originado no final do século XX, decorrente da globalização dos mercados e internacionalização da economia, teve como consequência a busca dos países por adequação aos novos padrões de qualidade e produtividade vigentes na economia mundial. Esse fenômeno ficou evidente na modernização impulsionada por inovações tecnológicas e também pelos novos processos organizativos e gerenciais das empresas, que em sua grande maioria passaram a adotar os processos modernos de produção.

Como reflexo dessas grandes transformações, o mercado de trabalho dos países integrantes da nova ordem econômica tornou-se um dos principais determinantes das mudanças no perfil da mão-de-obra e, conseqüentemente, também passou a interferir na educação e na formação profissional dos trabalhadores de cada país, evidenciando, portanto, que a relação entre educação e desenvolvimento econômico é mais estreita do que se imaginava.

A nova literatura sobre crescimento reconhece o papel crucial do capital humano e do desempenho educacional no processo de desenvolvimento, mas o

papel da estrutura específica do sistema educacional é ainda muito pouco explorado¹.

Bertocchi e Spagat (2004) citam o caso específico do ensino médio, que devido a sua denominação topográfica (o que está no meio, entre o fundamental e o superior), apresenta internacionalmente uma notória dificuldade de clarificação de objetivos. Em parte, isto se deve ao seu papel na mobilidade social e à delicada opção entre a terminalidade e a continuidade dos estudos.

Para Castro *et al* (2000), o ensino secundário acaba, então, sendo objeto de muitas versões que não convergem entre si, resultando na expectativa de que ele: (i) prepare cidadãos para viver em uma sociedade moderna; (ii) prepare para a educação superior; (iii) treine os alunos para o mercado de trabalho.

Diferentemente do Brasil, os países-membros da OCDE reconhecem que a formação profissional, além de custar caro, não cria os empregos desejados e implicitamente prometidos. Em 14 países da OCDE pesquisados no ano de 2005, o gasto por estudante nos programas vocacionais do ensino secundário era, em média, USD 925 mais caro do que os programas de conteúdo geral. Em países com sistema dual (p.ex. Áustria, Alemanha, Luxemburgo, Países Baixos e Suíça) a diferença entre o gasto por estudante em programas geral-propedêutico e técnico-profissional tende a ser ainda maior. A Alemanha e a Suíça gastam respectivamente USD 6.284 e USD 7.118 a mais por estudante em programa técnico-profissional do que em programa geral-propedêutico, e os empregadores ainda contribuem com boa parte dessa quantia.

Porém, analisando em termos de desempenho, a avaliação do *Programme for International Student Assessment* - PISA 2006 constatou que os estudantes matriculados nos programas técnico-profissionais apresentaram um desempenho em leitura e matemática abaixo (35 pontos, em média) dos estudantes que freqüentam programa geral-propedêutico. Levando em consideração fatores sócio-econômicos essa diferença cai para 24 pontos².

Desta forma, o pensamento hoje nos países-membros da OCDE é que os sistemas de educação profissional devem compensar sua posição relativamente inferior buscando maior proximidade com o mercado de trabalho, proporcionando experiência concreta de trabalho a esses alunos; ao mesmo tempo em que não

¹ O item 1.3 “Educação, Desenvolvimento e Empregabilidade” abordará os principais pontos teóricos que envolvem a temática que trata da relação entre educação e mercado de trabalho, inclusive, evidenciando que essa relação não é tão simples e lógica como em princípio, se pode esperar.

² OECD. 2008. Education at a glance: OECD indicators 2008. Paris: *Organisation for Economic Co-operation and Development*, p. 329.

deve fechar o acesso de seus estudantes a níveis superiores de formação, de tipo universitário.

Em outras palavras, a principal lição desses países é que as parcerias com o setor empresarial são essenciais e insubstituíveis para a manutenção de um conteúdo relevante e atualizado. Além disso, essa relação apresentou resultados mais significativos nos níveis mais avançados de educação técnica e profissional do que em níveis iniciais (OECD, 2008).

Segundo Schwartzman e Micheline (2005), parte dos benefícios resultantes da parceria escola-empresa se deve ao reconhecimento de que o setor público possui notória dificuldade de responder com flexibilidade às necessidades diferenciadas e constantemente em transformação do setor empresarial, o que abre espaço para o fortalecimento das (necessárias) parcerias entre empresas, governos locais e sindicatos na organização e manutenção de um sistema de aprendizagem centrado nas empresas.

Ademais, se forem feitas comparações entre os países mais desenvolvidos na educação profissional, acerca da origem dos recursos que financiam essa forma de ensino, tem-se, de uma forma geral, em um extremo, países como França, Itália e Suécia, em que a educação profissional para um grande número de profissões é proporcionada através do sistema estatal de educação pública, e no outro extremo estão os Estados Unidos e Japão, onde o treinamento específico é realizado principalmente dentro das firmas.

Em termos de conteúdo curricular, a problemática da formação profissional de nível médio tem sido tratada basicamente de três formas pelos diversos países. Primeiro, como um sistema detentor de dois processos de formação independentes, não equivalentes: um propedêutico e outro com caráter de terminalidade, que prepara para ingressar no mundo do trabalho ao término do curso realizado. Segundo, como um sistema que oferece uma grande variedade de cursos, sendo que todos eles permitem avançar a um nível mais elevado de ensino. Terceiro, como um sistema que propõe uma educação geral com ênfase na ciência e na tecnologia e uma educação profissional complementar; com o Brasil se adequando a este último modelo (Wermelinger *et al*, 2007).

Na literatura internacional, a Alemanha, juntamente com a Áustria, Dinamarca e os cantões suíços de língua germânica são tidos como o melhor exemplo de um sistema de educação profissional que se dá de forma integrada ao

setor produtivo. Nas palavras de Seubert (2008), o sistema educacional alemão apóia-se em três colunas:

“...na *Hauptschule* ou Escola Fundamental Superior, na *Realschule* ou escola de educação geral (que assegura a maturidade intelectual média) e o *Gymnasium* (ou, mais recentemente, *Gesamtschule*, escola de ensino médio/escola integrada, a modalidade mais exigente de ensino de 2º grau). Depois da escola fundamental (*Grundschule*), em regra de quatro anos, durante os quais os alunos ainda aprendem em grupo, principia uma diferenciação dos alunos: alguns frequentam a *Hauptschule* (cinco a seis anos), outros a *Realschule* (seis anos) e um terceiro grupo o *Gymnasium* (oito a nove anos)”. (Seubert, 2008, p.11)

Ainda segundo este autor, essas três formas de escolas distinguem-se consideravelmente no tocante à qualidade da conclusão. Os maiores esforços para o preparo profissional são envidados pela *Hauptschule*, que atrai ¼ do alunato anual, com grande participação de alunos tidos como socialmente não-adaptados e menos motivados para o aprendizado na escola, além dos filhos dos trabalhadores migrantes da Europa Meridional ou da África Setentrional, com deficiências lingüísticas significativas.

Do ponto de vista das empresas alemãs, considera-se como pressuposto ideal de escolaridade para a transição ao sistema de formação profissionalizante a conclusão da 10ª série da *Realschule*, que confere a assim chamada “madureza média”. De acordo com Seubert (2008), em regra, os alunos têm 16 anos, possuem uma boa cultura geral, uma boa formação em ciências e falam o idioma inglês (obrigatório).

Por sua vez, o caminho direto para o estudo universitário passa pelos *Gymnasium* de formação geral. O *Abitur*, exame de conclusão do *Gymnasium*, habilita o ingresso em qualquer curso de uma universidade ou instituição similar de ensino superior. Contudo, diferentemente dos países europeus de línguas neolatinas, na Alemanha uma formação profissionalizante é percebida como excelente preparo para o subsequente curso universitário no mesmo ramo de especialização. Por este motivo, um número considerável de estudantes aprovados no *Abitur* prefere de início adquirir uma formação profissional qualificada (Krueger & Kumar, 2002).

Na França, os centros de aprendizagem do pós-guerra (instituição escolar que está na base dos colégios profissionais da França) não se desenvolveu pelo sistema de aprendizagem associado à indústria, como ocorreu na Alemanha, mas

se deu através de uma rede pública de ensino profissional, algo semelhante às iniciativas brasileiras na década de 1940 (Tanguy, 1999).

A aproximação escola-empresa é um fenômeno recente no sistema escolar francês, e por este motivo, é tratada como uma das maiores mudanças ocorridas na educação nos últimos 25 anos. A legitimação da empresa na formação ocorreu essencialmente em 1986, com a criação do currículo que conduz ao *baccalauréat* profissional, o qual integra períodos de 12 a 24 semanas em empresas. Em 1992, o princípio dos estágios em empresas é estendido a todas as formações, levando a diplomas ou títulos de ensino profissional ou técnico (Tanguy, 1999).

Nos Estados Unidos, o sistema escolar segue o princípio da *comprehensive school*, ou seja, oferecem-se sob o mesmo teto as escolas acadêmica, profissionalizante e geral, com a primeira destacando-se na preferência dos melhores alunos. Trata-se, portanto, do melhor exemplo do modelo de sistema unitário. A grande questão é que coexistem no mesmo estabelecimento de ensino médio três opções curriculares: *i)* acadêmica, onde os alunos de maior aproveitamento se preparam para a educação superior; *ii)* vocacional, voltada para a terminalidade, embora legalmente permita o acesso ao ensino superior; *iii)* geral, onde os alunos, muitas vezes de menor aproveitamento, têm cursos menos severos.

Dentro de cada uma dessas “escolas” sob o mesmo teto existe ainda uma subdivisão, em que os discentes são classificados em turmas segundo o seu aproveitamento (em geral, desde as *leadership classes* até aquelas que reúnem alunos menos motivados e com maiores problemas de aprendizagem), o que apresenta baixa mobilidade entre si e congela grupos de menor rendimento (Gomes, 1998).

Assim, a educação de massa e a escola compreensiva se situam no fogo cruzado de duas missões contraditórias: de um lado, selecionar os alunos pelo mérito; de outro, democratizar-se para oferecer ao aluno tantas possibilidades quanto possível.

Surpreendentemente, em face da sua potência econômica, o Japão não possui um grande aparato de educação profissional. Ao abolir as instituições escolares feudais na era *Meiji*, esse país inspirou-se no modelo francês, do qual herdou o dualismo do ensino médio. Devido ao baixo prestígio da educação técnica, que padece de notável rigidez, ao lado de problemas de indisciplina nas escolas, as matrículas na escola média superior – não compulsória – estão

declinando. Por isso, os empresários preferem contratar pessoas com educação geral e submetê-las a treinamentos (Gomes, 1998).

Por sua vez, na América Latina, as décadas de 1980 e 1990 foram férteis em reformas educacionais. Especificamente, o Chile foi um laboratório de tentativas de eliminar ou atenuar a tradicional separação entre a educação geral-propedêutica e a educação técnico-profissional. As mudanças mais significativas ocorreram no segundo governo civil do Chile (1994/2000), que se seguiu à ditadura militar, quando a educação foi elevada à prioridade número um dentro do que ficou conhecido como Relatório Brunner³. Em linhas gerais, este documento recomendava terminar com o dualismo entre o ensino “acadêmico” e o ensino técnico (Cunha, 2000).

Para tanto, ficou estabelecido que a educação média deveria abranger dois anos iniciais com o objetivo de desenvolver a formação geral, comum a todos os alunos, e dois anos seguintes, com o objetivo de ministrar uma formação diferenciada. Ademais, ficou claro que para os cursos técnico-profissionais, as alternativas deveriam ser mais amplas do que o desenvolvimento de habilidades específicas, que logo poderiam tornar-se obsoletas, deixando-se que maior especialização seja obtida no âmbito das próprias empresas. Como resultado das alterações que se desenvolveram, os concluintes desta modalidade não encontram restrições legais ao prosseguimento dos estudos em nível superior (Cunha, 2000).

Como vimos, no âmbito internacional as duas formas de educação, a geral e a formação profissionalizante, são alvo de intenso debate, e a dificuldade de convergência de interesses entre o mundo do trabalho, a política e a prática educacional geram um cenário em constante mudança. Desta forma, uma das tarefas mais importantes do Estado Moderno é assegurar uma unidade corretamente seqüenciada de educação geral e formação profissionalizante para que os adolescentes possam participar no futuro do processo do trabalho social.

As experiências aqui relatadas trazem alguma inspiração, mas não significa que sejam lições que devam ser transplantadas de um sistema educacional para outro. De uma forma geral, há de se considerar que os sistemas educacionais ainda obedecem às fronteiras nacionais.

³ Na ocasião, nome do ministro da educação.

1.2 O ensino profissionalizante no Brasil: origens e desdobramentos das políticas implementadas.

As diretrizes que hoje marcam o ensino profissionalizante no Brasil passaram por um intenso debate entre a sociedade civil, o governo e as instituições representativas desde o início do século XX, quando surgiram as primeiras preocupações com a finalidade do ensino médio. Inevitavelmente, essas preocupações se acentuaram em idos do século XX e início do século XXI, conforme a nova organização do mundo do trabalho passou a questionar a capacidade dos sistemas de ensino em atender aos novos paradigmas tecnológicos e organizacionais.

Numa análise retrospectiva do caso brasileiro, é perceptível que os primeiros impactos no sistema de ensino decorrentes de transformações políticas e econômicas ocorreram entre as décadas de 1930 e 1940, quando houve uma elevação da demanda por profissionais mais especializados para a indústria, o comércio e a prestação de serviços como decorrência do processo de industrialização que vinha sendo desencadeado (Wermelinger *et al*, 2007).

Segundo o referido autor, a partir de então, foram promulgadas leis específicas⁴ para a formação profissional em cada ramo da economia e para a formação de professores em nível médio. Entretanto, reafirmava-se a dualidade, pois o acesso ao ensino superior, via processo seletivo, continuava ocorrendo em função do domínio dos conteúdos gerais, das letras, das ciências e das humanidades, assumidos como únicos conhecimentos válidos para a formação da classe dirigente; ou seja, correspondiam aos anseios da elite em matricular os filhos no ensino superior.

Nos períodos que se seguiram, pode-se dizer que o auge do debate se deu em torno da elaboração e implementação da Lei nº 5.692/71 – Lei da Reforma de Ensino de 1º e 2º graus. Um aspecto extremamente relevante dessa lei, e, ao mesmo tempo, polêmico, foi o caráter de profissionalização obrigatória do ensino de 2º grau, como forma de responder à demanda por mão-de-obra qualificada

⁴ Este conjunto de decretos ficou conhecido como as Leis Orgânicas da Educação Nacional – a Reforma Capanema, em função do nome do então ministro da educação, Gustavo Capanema. Os principais decretos foram os seguintes: Decreto nº. 4.244/42 – Lei Orgânica do Ensino Secundário; Decreto nº. 4.073/42 – Lei Orgânica do Ensino Industrial; Decreto nº. 6.141/43 – Lei Orgânica do Ensino Comercial; Decreto nº. 8.529/46 – Lei Orgânica do Ensino Primário; Decreto nº. 8.530/46 – Lei Orgânica do Ensino Normal e; Decreto nº.9.613/46 – Lei Orgânica do Ensino Agrícola. Além disso, o Decreto-Lei nº. 4.048/1942 – cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), que deu origem ao que hoje se conhece como Sistema “S”.

(técnicos de nível médio) no período conhecido como Milagre Econômico (Ferretti, 1997).

No entanto, conforme destaca Gomes (1998), a compulsoriedade se restringiu ao âmbito público, notadamente nos sistemas de ensino dos estados e no federal. Enquanto isso, as escolas privadas continuaram, em sua absoluta maioria, com os currículos propedêuticos voltados para as ciências, letras e artes.

Esse movimento, somado à expansão da própria rede, alimentou o processo de desvalorização da escola pública estadual e municipal, pois se observou um acentuado movimento dos filhos da classe média das escolas públicas para as privadas, na busca de garantir uma formação que lhes permitisse continuar os estudos no nível superior. O resultado foi o desfazimento da profissionalização obrigatória na década de 1980 (Gomes, 1998).

A situação se agravou com as intensas transformações de ordem econômica, social e política que ocorreram, no mundo, no final do século XX. Como consequência da crise econômica, na época vigente, o mercado de trabalho passou por aumentos sucessivos nas taxas de desemprego, além da precarização das relações de trabalho, exclusão social e da redução paulatina da renda média da população. Adicionalmente, com a adoção de novas tecnologias, o processo produtivo passou a exigir uma capacitação profissional maior por parte dos trabalhadores.

As dificuldades encontradas no tratamento dessas questões, acentuadas ao longo das décadas de 1980 e 1990, evidenciaram a necessidade da reforma dos sistemas educacionais dos países latino-americanos. Voltou-se, então, às questões relacionadas à finalidade do ensino médio, propedêutico ou profissional, e à necessidade de se elaborar e implementar um aparato legal eficaz que atendesse a demanda da sociedade por qualificação profissional.

O debate acirrou-se na primeira metade dos anos 1990, e culminou na aprovação de uma nova Lei de Diretrizes e Bases, a Lei nº 9.394/1996, pelo Congresso Nacional.

Tendo em vista essa realidade, a educação brasileira fica estruturada em dois níveis: educação básica e educação superior; duas modalidades: a educação de jovens e adultos e a educação especial; e uma modalidade complementar: a educação profissional. Dito de outra maneira, a educação profissional não faz parte da estrutura da educação regular brasileira e é tratada como um subsistema

de ensino, ou ainda como algo que vem em paralelo (Ministério da Educação, 2007).

Em sua formulação final, a Lei nº. 9.394/96 faz a seguinte diferenciação:

- i) **Educação de Jovens e Adultos** para aqueles que não tiveram acesso aos estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada (art. 37, Seção V);
- ii) **Educação Profissional**, como aquela que, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva (Art. 39). No desenvolvimento da referida lei, é freqüente o uso do conceito de “aprendizagem permanente”, como forma de destacar a necessária integração entre as diversas áreas.

Em abril de 1997, essas disposições foram regulamentadas pelo Decreto nº 2.208, que adicionalmente definiu os níveis da educação profissional: **básico**, destinado a trabalhadores jovens e adultos, independente de escolaridade, com o objetivo de qualificar e requalificar; um segundo nível, o **técnico**, para alunos jovens e adultos que estejam cursando ou tenham concluído o ensino médio; e o terceiro, **nível tecnológico**⁵, que dá formação superior, tanto graduação como pós-graduação, a jovens e adultos.

Dessa forma, a manutenção da dualidade entre ensino médio e educação profissional voltou a ser alvo de intenso debate no início do mandato do governo Lula, em 2003, e mesmo no período de transição, quando o governo brasileiro passou a estimular de forma significativa a integração da educação profissional com o processo produtivo, com a produção de conhecimentos e com o desenvolvimento científico-tecnológico.

Para a consolidação desse amplo paradigma no sistema de ensino profissionalizante, em 2004, houve a proposição de uma nova regulamentação, o Decreto nº 5.154/04. Obedecendo a esse disposto, as escolas voltaram a oferecer a educação profissional e o ensino médio de forma integrada, utilizando a mesma infraestrutura, no mesmo turno/escola com os mesmos professores (Wermelinger *et al*, 2007).

A articulação de cursos técnicos com o ensino médio passou a ocorrer de três formas: **integrada, concomitante ou subsequente**. Na forma integrada, o

⁵ O texto do decreto assume os cursos tecnológicos como pertencentes à educação superior, porém, com carga horária mínima significativamente menor que as demais carreiras deste nível.

aluno, com uma única matrícula, frequenta curso cujo currículo foi planejado reunindo os conhecimentos do ensino médio às competências da educação profissional. Na forma concomitante, ocorre uma complementaridade entre o curso técnico e o ensino médio. Nesta modalidade o aluno tem duas matrículas. Na forma subsequente, o aluno, ao se matricular no curso técnico, já concluiu o ensino médio (Decreto nº 5.154/2004).

Cabe ressaltar que a introdução de novos dispositivos legais no sistema de ensino profissionalizante também permitiu que a sua atuação fosse ampliada para além da escolaridade formal e seu *locus* para além da escola. Ou seja, o referido Decreto consentia que quaisquer possibilidades de articulação entre o ensino médio e a educação profissional poderiam ser realizadas, assim como a completa desarticulação entre eles. O resultado foi uma expansão sem precedentes de cursos de qualificação profissional e cursos superiores de tecnologia na iniciativa privada, sem controles muito eficientes sobre a qualidade dos mesmos (Moura, Garcia e Ramos; 2007).

Com isso, passa a existir o que ficou conhecido como “setor invisível”, ou seja, uma grande quantidade de cursos de atualização, reciclagem, aperfeiçoamento, que servem para preparar, rapidamente e a baixo custo, o profissional necessário para “consumo imediato”, atendendo as necessidades pontuais e imediatas do mundo do trabalho (Castro, 2006).

Por fim, é notório que o tipo de ensino oferecido aos jovens brasileiros, o ensino secundário, mantém aspectos intrincados e continua alvo de muita polêmica, oscilando, numa espécie de pêndulo, entre um ensino médio com viés acadêmico e outro de nível profissionalizante, evidenciando, a necessidade de reforma neste tipo de ensino. Atualmente, portanto, não é possível dizer que existe clareza a respeito dos seus objetivos e métodos, apesar das iniciativas constituídas ao longo do tempo para oferecer uma educação profissional de qualidade no País.

1.2.1 A difícil tarefa de estabelecer diretrizes para o equilíbrio entre formação profissional e mercado de trabalho

Apesar dos esforços em estabelecer políticas educacionais de ensino profissionalizante no Brasil, essa modalidade foi e continua sendo discriminada por uma significativa parcela da sociedade. Ao mesmo tempo, tem-se de outro lado, a ideia de que o ensino profissionalizante pode ser um instrumento eficaz no

atendimento à demanda vinda dos trabalhadores e dos desempregados, principalmente, nos períodos de dificuldades econômicas.

Para acirrar o debate, os indicadores da relação entre oferta e demanda de trabalhadores com ensino profissionalizante mantêm certas complexidades que dificultam o equilíbrio entre as duas partes. Em novembro de 2007, por exemplo, esse fenômeno ficou evidente nos resultados de um estudo desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2007), onde, dentre outras aferições, identificou-se que: *i)* ao todo, faltaria mão-de-obra com qualificação e experiência para 123,3 mil vagas com carteira assinada abertas em 2007; *ii)* a maioria das vagas para as quais faltam profissionais aptos não exige formação superior, mas uma média de 9,3 anos de estudo e formação técnica.

Uma das justificativas para esse desequilíbrio se deve às próprias limitações de qualquer sistema de educação profissional. Em sociedades como a brasileira, que supervaloriza o diploma acadêmico, os cursos de educação profissional acabam tendo baixo prestígio junto à população, fazendo com que eles tendam a funcionar como segunda escolha para estudantes que não conseguem boas posições nas universidades convencionais (Tanguy, 1999).

Schwartzman e Micheline (2005) estendem a complexidade desse debate ao afirmar que a massificação do ensino superior, ou seja, a incorporação de proporções cada vez maiores de jovens a este nível de ensino, evidencia que não é necessariamente o mercado que busca pessoas mais qualificadas, e sim as pessoas que buscam se qualificar para poder disputar com vantagem as ocupações existentes.

Dependendo do nicho de pessoas do qual se está falando, isto pode gerar um ponto frágil que é o problema de evasão de alunos da educação superior, principalmente nas universidades particulares. Grosso modo, são pessoas que consideram o diploma como a principal característica que determina o acesso ao emprego, mas, ao mesmo tempo, não possuem condições financeiras de se manter, em média, quatro anos nesta modalidade de ensino (Tanguy, 1999).

Outro grave problema está relacionado ao perfil dos alunos que concluem o ensino profissionalizante, tanto em termos de formação, quanto a sua atuação no mundo das grandes empresas. No primeiro caso, trata-se das questões relacionadas à sua (insuficiente) formação prática quando analisada a carga horária devotada a essas disciplinas. Ademais, parcela significativa das grandes empresas multinacionais não possui na sua estrutura posições de chefias

intermediárias, pula-se do operário para o engenheiro, diretamente. Desta forma, algumas indústrias estão habituadas aos técnicos, como a siderurgia, mas em outras indústrias não (Castro, 2007).

Com o intuito de fortalecer a posição dos alunos egressos de cursos profissionalizantes, no final do século XX e início do século XXI, o governo brasileiro empreendeu esforços em estabelecer associações entre a formação prática e a formação geral, que permita ao estudante transcender a experiência concreta que está vivendo, e ao mesmo tempo tornar o conhecimento adquirido adaptável a outros contextos e tecnologias. Para tanto, abriu-se o maior leque possível de opções em termos de conteúdo curricular; são disciplinas relacionadas tanto às rotinas do trabalho, quanto àquelas relacionadas à ciência, à cultura e à tecnologia, vistas, a partir de então, como indissociáveis (Ministério da Educação, 2007).

Entretanto, conforme salientado por Castro (2007), ainda não há consenso de que esta amplitude de áreas na formação profissional do indivíduo seja a mais adequada às necessidades do país, dado que esta falta de focalização das prioridades pode levar a currículos mal concebidos, e sem nenhum relacionamento com a experiência do trabalho e da vida cotidiana. Em outras palavras, o referido autor observa que “quando se pretende fazer de tudo, há elevadas chances de que não acabe sendo feito nada”.

Sem entrar nas nuances da discussão filosófica, Schwartzman e Micheline (2005) caracterizam as posições mais típicas deste debate, quais sejam:

De um lado, está a noção de que o conhecimento concreto, operacional e prático, é uma forma primitiva de conhecimento, que evolui, gradativamente, para formas mais complexas e abstratas, que seriam de tipo superior. O objetivo das ciências seria, exatamente, buscar estas formas superiores de conhecimento, e as pessoas que dominassem estes conhecimentos mais gerais teriam o domínio de suas aplicações. A formação prática, nesta perspectiva, seria uma formação inferior, talvez necessária para pessoas que não tenham condições de atingir as formas de raciocínio mais abstratas, mas nunca a mais desejada. O entendimento oposto é que existe uma prática do conhecimento que se dá no cotidiano, no contato com a experiência e o mundo do trabalho, e que seria irredutível a modelos e formulações formais. Muitos exemplos são dados para justificar esta visão. Não seria possível, por exemplo, ensinar uma pessoa a dirigir um automóvel em aulas teóricas (...). O mesmo vale para o uso de instrumentos musicais (...) (Schwartzman e Micheline, 2005, p. 34 e 35.)

No entanto, os autores citados ponderam que a “Grande Divisão” que aparentemente existe entre o conhecimento prático, de um lado, e, de outro, o

conhecimento teórico, não significa que haja superioridade de uma forma de conhecimento sobre outra. O que existe é um processo de acumulação e ordenamento das informações, que proporcionam a visão de conjunto e a superação de conhecimentos específicos pelos indivíduos.

Ao consolidar essa gestão estratégica do conhecimento, os indivíduos se tornarão mais capacitados e a sociedade como um todo estará apta a reconhecer oportunidade e desafios no cenário internacional, levando o País à conquista de vantagens competitivas.

1.2.2 Escolas nacionais que são referência na formação profissional

Como visto anteriormente, o Brasil ainda não desenvolveu um sistema amplo de educação profissional, nem no nível médio, nem em nível superior. Isto não significa que não existam importantes exceções.

Muitas instituições de educação profissional, como os CEFETS, o SENAI e o Sistema Paula Souza (vinculado à Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo) desenvolvem um trabalho que é valorizado por segmentos importantes do setor produtivo, e mantêm vínculos com o setor empresarial que facilitam a colocação de seus formados no mercado de trabalho.

O caso dos Centros de Formação Técnica Federais no Brasil, os CEFETs, é particularmente interessante. Segundo Castro (2007), a partir da década de 1980, essas escolas receberam um empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID para investimentos importantes em equipamentos e professores, o que melhorou o desempenho dessas escolas, que, juntamente com o reconhecimento do público, aumentou a concorrência para matricular-se nelas. Veio, então, a necessidade de criar exames de entrada, os “vestibulinhos”, que caracterizam um processo de elitização, dado que os novos alunos vinham de classes bem mais altas e seu maior objetivo era se beneficiar da gratuidade das escolas para competir nos melhores vestibulares. Como não existem recursos suficientes para generalizar o modelo dos CEFETS em grande escala, criou-se um problema de heterogeneidade de objetivos entre as suas várias unidades (Castro, 2007).

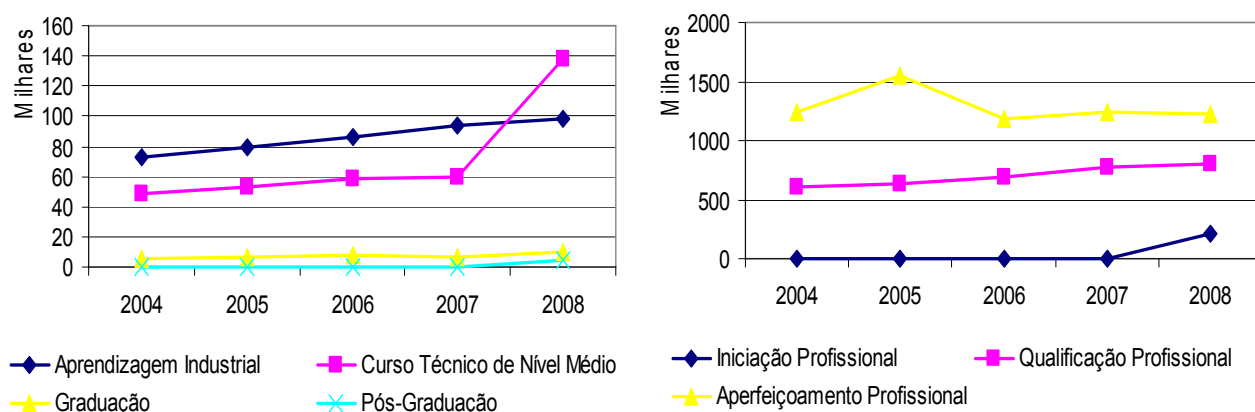
Por sua vez, no rol das instituições que melhor representam o Brasil no ensino profissionalizante está também o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI.

Criado em 1942, o SENAI representa a primeira iniciativa substancial de se criar escolas profissionais na América Latina. Frequentemente citado na literatura internacional especializada como um dos sistemas de formação profissional de maior êxito, sua principal característica é oferecer a formação profissional em centros desvinculados do sistema acadêmico (e do Ministério da Educação) e por ter laços mais estreitos com o setor produtivo⁶. A lógica é simples: se *ensinar a aprender* é inviável como objetivo imediato, então a alternativa é começar *ensinando a fazer*.

Apesar da origem pública de significativa parcela do seu financiamento, atualmente, prevalece a prestação de serviços pagos pela sociedade ao SENAI. Estes recursos proporcionaram a expansão da instituição, totalizando, hoje, 454 unidades fixas de portes muito variados, sendo 1.263 cursos de Aprendizagem Industrial; 825 cursos Técnicos de Nível Médio; 68 cursos Superiores de Graduação; 74 cursos Superiores de Pós-Graduação. Opera também com 171 laboratórios e 384 unidades móveis⁷.

Na tabela a seguir é possível visualizar a evolução de matrículas do SENAI de acordo com as modalidades educativas para o período 2004 - 2008.

Gráfico 1. SENAI – Evolução das matrículas por modalidade - 2004 / 2008



Fonte: Relatório Anual do SENAI 2008. Departamento Nacional.

Utilizando-se de uma política progressiva, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) oferece duas opções: i) cursos técnicos gratuitos;

⁶ Em contraste com o Senai, mais voltado para aprendizagem e formações industriais mais longas, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC optou por cursos mais curtos e visando resultados mais imediatos. Na maioria dos casos, são cursos para as ocupações do setor terciário que exigem mais escolaridade prévia e se pode transmitir o conhecimento específico da ocupação em menos tempo.

⁷ Disponível em <http://www.senai.br/br>

e *ii*) cursos de técnico e de tecnólogo que exigem o pagamento de uma mensalidade - cobrança implementada devido à percepção de alunos menos pobres se matriculando na instituição.

Além do Sistema “S”, há outras instituições espalhadas pelos estados brasileiros constituindo uma rede séria e bastante funcional. Uma delas é o Centro Paula Souza, atualmente responsável por 162 escolas técnicas (Etecs) e 48 faculdades de tecnologia (Fatecs). De acordo com levantamento realizado pela entidade, para verificar o potencial de empregabilidade dos formandos, identificou-se que os tecnólogos têm um índice de empregabilidade de 93,2%, e os técnicos de 77,3%.

Portanto, nota-se que a área de formação profissional no Brasil é marcada por um estranho paradoxo. De um lado, tem-se a ausência de uma política de formação profissional bem concebida e operada pelo Estado. O equilíbrio entre a prática e a teoria também não foi atingido, e ocasionalmente o sistema acaba sendo alvo de ideologias danosas. De outro lado, tem-se, fora do âmbito acadêmico, um sistema de formação profissional de excelente qualidade, capitaneado pelo Sistema “S”, os CEFETs e o Centro Paula Souza.

1.3 Educação, desenvolvimento e empregabilidade.

É difícil nos dias de hoje ignorar a mensagem de que a educação importa. O conteúdo dessa mensagem é suportado por um amplo leque de motivações que variam entre fatores puramente econômicos e aqueles guiados por idéias de usar a educação para melhorar a participação política, a justiça social e desenvolver a sociedade como um todo. A história da humanidade não deixa dúvidas com relação a essas observações: tornaram-se mais ricos os países que souberam criar um ambiente propício à criação e disseminação do conhecimento e a sua aplicação na produção.

No caso brasileiro, Castro (2006) faz um interessante questionamento ao notar que até a década de 1980 a educação era muito pior do que é hoje e não bloqueou o crescimento do país. Entretanto, nos anos mais recentes, a escassez de educação passou a ser vista como uma chaga, impedindo o funcionamento mais eficiente de uma sociedade moderna e complexa.

Segundo o autor, uma resposta possível para esta mudança de paradigma deve-se ao fato de que, em décadas anteriores, a tecnologia mudava pouco, e

esta estabilidade proporcionava um tempo maior para a pessoa não muito educada aprender a executá-la. Contudo, quando a tecnologia passou a mudar permanentemente, só quem possui um nível de escolaridade maior consegue aprender o novo em um ritmo aceitável.

Por este motivo, hoje, todos os países do mundo reconhecem que, além de capital e trabalho, o insumo fundamental para a criação de riqueza é o conhecimento. Especialmente depois do advento da Internet e da Teia Mundial - a *World Wide Web*, garantir o acesso dos indivíduos à ciência, à tecnologia e à cultura é de suma importância para o desenvolvimento econômico e social dos países.

Apesar de vários autores já terem mencionado a importância do conhecimento na produtividade do trabalho, do ponto de vista macroeconômico os primeiros resultados empíricos que sustentaram essas afirmações estão no trabalho desenvolvido por Robert Solow⁸ no final dos anos 1950.

Ao examinar os elementos clássicos do crescimento econômico, notadamente o estoque dos fatores capital e trabalho, Solow observou que um terço do crescimento anual da renda per capita dos Estados Unidos, ao longo do século XX, deriva de outros fatores que não capital e trabalho.

Com isso, foi estabelecido que havia outras fontes de crescimento econômico que permitiam agregar valor à produção, sem necessariamente acrescentar mais mão-de-obra e capital, que podem apresentar retornos marginais decrescentes. O conjunto destas outras fontes foi denominado **resíduo de Solow**.

Nessa perspectiva, o conhecimento ganhou papel central, mas foi considerado elemento exógeno ao modelo. Somente em 1986, com a contribuição de Paul Romer⁹, o termo residual passou a ser considerado endógeno, ou seja, determinado pelas próprias variáveis da economia, como aquelas que impulsionam a acumulação de capital e a contratação de novos trabalhadores. Essa mudança de percepção com relação ao resíduo de Solow foi uma consequência do novo olhar sobre rápidas mudanças que ocorriam na sociedade, impulsionadas pela revolução tecnológica e o aumento crescente dos níveis educacionais no mundo.

⁸ Solow, Robert M. (1956) – *A Contribution to the Theory of Economic Growth* – *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 70, Issue 1, February.

Solow, Robert M. (1957) – *Technical Change and the Aggregate Production Function*, *Review of Economics and Statistics*, no 39, August.

⁹ Romer, Paul M. 1986. *Increasing Returns and Long Run Growth*. *Journal of Political Economy*, 94,: 1002-1037.

Desse modo, o conhecimento aparece como um fator de produção, como o capital físico, o capital humano e o trabalho. A partir desta premissa ratifica-se a mensagem de que a educação importa, pois investir na expansão do estoque de conhecimentos gera externalidades e um aumento mais do que proporcional no nível do PIB, como explicou Romer (1986):

A criação de novos conhecimentos por uma firma produz efeitos externos positivos sobre as possibilidades de produção de outras firmas, porque o conhecimento não pode ser perfeitamente patenteado ou mantido secreto. E o que é mais importante: a produção de bens de consumo como função do estoque de conhecimento e de outros insumos exibe retornos crescentes; mais precisamente, o conhecimento pode ter um produto marginal crescente (Romer, 1986, p. 1003).

A teoria do crescimento endógeno passou, então, a procurar explicações para a influência da tecnologia sobre o crescimento econômico, que se opera de modo diferente entre regiões, em função de sua riqueza inicial e dos investimentos efetuados posteriormente. Estudos identificaram que outras fontes do crescimento econômico são: novos produtos, novos processos de produção, maior grau de habilidade e destreza dos trabalhadores, conhecimento acumulado, *learning by doing*, economias de escala e de aglomeração (e todos os tipos de externalidades positivas), entre outros.

Diante da perspectiva de que a educação tem a possibilidade de melhorar a situação não só do indivíduo, mas também da coletividade como um todo, as investigações em torno do papel da educação avançaram para além da órbita macroeconômica e passaram a buscar possibilidades de quantificar os retornos da educação. Desta forma, acreditava-se que a acumulação de conhecimento acerca do assunto possibilitaria a reformulação de políticas públicas na área.

Ancoradas nessa temática, as equações mincerianas¹⁰ de salários tornaram-se um dos modelos mais populares em análises de retorno da educação. Nas palavras de Heckman, Lochner e Todd (2003)

O modelo de rendimentos de Mincer (1974) é a base de muitos estudos empíricos na área de economia. Serve de estrutura para estimar os retornos da educação, retornos da qualidade da educação, e o impacto da experiência no mercado de trabalho em determinados intervalos de salários. Esse é o alicerce para estudos econômicos na área de educação em países em desenvolvimento, e tem sido muito utilizado para estimar a situação de vários países em diversos períodos (Heckman, Lochner e Todd, 2003, p.1)

¹⁰ MINCER, J. Schooling, experience, and earnings. New York: NBER, 1974.

Porém, de acordo com os precursores da teoria do capital humano - Becker, Mincer, Schultz -, os indivíduos possuem certas características pessoais que, em certa medida, não são incluídas no modelo minceriano – algumas são derivadas da própria natureza humana, como as aptidões, e outras que vão sendo incorporadas ao longo da vida, tais como educação formal e formação profissional –, mas contribuem, em última instância, para o incremento de sua produtividade e, conseqüentemente, dos salários auferidos ao longo de seu ciclo de vida (Resende e Wyllie, 2006).

Como se viu até aqui, há um consenso na teoria econômica de que o crescimento de um país está estreitamente ligado à educação. Em que pese a importância desta consideração, são poucos os verdadeiros consensos além deste, dado que não é possível estabelecer uma relação quantitativa direta entre educação e crescimento (há países que gastam bem mais do que outros em educação, mas crescem bem menos), segundo Waltenberg (2006).

O contexto socioeconômico do aluno e da escola, por exemplo, é de fundamental importância para os determinantes do sucesso educacional. Por este motivo, melhorar a educação é condição necessária, mas não suficiente para o avanço da economia, pois há muitos outros fatores em jogo que se não receberem a devida atenção também podem bloquear o progresso¹¹.

Ademais, conforme disposto no trabalho de Norton Grubb¹² (*apud* Schwartzman e Micheline, 2005), há um ponto frágil adicional: o de que as promessas relacionadas à expectativa de que a educação possa resolver uma grande variedade de problemas econômicos e sociais - como o desemprego, a recuperação de regiões decadentes, a melhoria da produtividade e a promoção da competitividade entre países -, em determinadas situações, não passam de retórica inflada e prometem mais do que a educação pode proporcionar. Confundem as verdadeiras origens dos problemas econômicos, desestimulam a análise séria e cuidadosa sobre quais programas de fato funcionam e “desviam a atenção do papel modesto, mas sem dúvida valioso, que a educação pode ter, ao proporcionar às pessoas competências reais para ocupações qualificadas que de fato existem” (Norton Grubb *apud* Schwartzman e Micheline, 2005, p. 11).

¹¹ Apesar das dificuldades relacionadas à elaboração e implementação de medidas que satisfaçam esses pré-requisitos dentro das políticas públicas, há ações que podem levar, em alguma medida, a melhorias. Uma delas já está sendo bastante usada no Brasil: são as transferências monetárias vinculadas à educação, como o Programa Bolsa Família.

¹² Grubb, W. Norton. 1985. *The Convergence of Educational Systems and the Role of Vocationalism. Comparative Education Review* 29 (4):526-548.

Por este motivo, é importante não criar a falsa expectativa nos trabalhadores de que maiores e melhores oportunidades no mercado de trabalho são uma consequência natural da maior escolaridade e maior capacitação profissional. Quem define a “entrada” no mundo do trabalho é o próprio mercado, pois esta dinâmica de inserção depende do crescimento e da renovação dos postos de trabalho, o que é um fenômeno estrutural não relacionado ao sistema educacional (Ferretti, 1997).

Essa relação, entretanto, não é de mão única e é bem mais complexa do que aparenta, haja vista as questões relacionadas à mobilidade social e expansão dos sistemas educacionais que têm dinâmica própria. A massificação do ensino superior é o melhor exemplo da busca de benefícios individuais da população por meio de credenciais educativas.

Isto pode gerar um problema à medida que a educação se expande sem o crescimento correspondente de novos postos de trabalho. Conforme aumenta o número de pessoas formalmente educadas, os benefícios privados associados às credenciais tendem a diminuir para cada pessoa, mesmo que a produtividade e os rendimentos médios aumentem em certa medida. Adicionalmente, intensifica-se a concorrência no mercado de trabalho entre categorias de diplomados avaliadas de acordo com o nível de seus diplomas e não de acordo com suas competências efetivas (Tanguy, 1999).

No caso brasileiro, os retornos econômicos à educação em termos salariais estão entre os mais elevados do mundo. Porém, segundo Menezes-Filho (2002):

...estes retornos vêm declinando ao longo do tempo, em parte devido ao próprio processo de expansão educacional que, ao aumentar a oferta relativa de pessoas com ensino fundamental e médio, diminuiu a diferença salarial entre estas pessoas e aquelas com nenhuma ou baixa qualificação (Menezes-Filho, 2002, p.2).

Como se vê, as relações que envolvem a educação são bem mais complexas do que aparentam e qualquer política voltada para o ensino superior e a educação profissional precisa tomar esta complexidade em conta, sob pena de conduzir a falsos caminhos e fracassos.

Feitas essas ressalvas, não há dúvidas de que uma sociedade mais educada pode levar a taxas mais altas de inovação e invenção, tornando todos mais produtivos por ajudar as firmas a introduzir métodos de produção novos e melhores, e levar a uma introdução mais rápida de novas tecnologias.

Entretanto, essas realizações não acontecem por acidente. Resultam de um esforço contínuo e cumulativo de educação com padrões elevados de excelência

durante várias décadas, o que pode gerar um círculo virtuoso de desenvolvimento econômico medido pela capacidade de criar, inventar e inovar, ou seja, indicadores que vão muito além das quantificações do PIB total.

Com o objetivo de entender melhor o contexto em que está se dando o desenvolvimento da educação profissional no Brasil, serão apresentadas, no próximo capítulo, estatísticas descritivas para o período recente.

2. OS NÚMEROS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

O objetivo deste capítulo é apresentar um perfil dos indivíduos que freqüentam ensino profissionalizante no País e as principais tendências verificadas no âmbito desse ensino. Ao final do capítulo, são apresentados resultados específicos para as três modalidades: ensino técnico de nível médio, qualificação profissional e graduação tecnológica.

2.1 Perfil populacional e outros aspectos relevantes

Falar sobre os números da formação profissional é um pouco complicado, não apenas no Brasil, mas também em outros países do mundo. Ao contrário dos cursos acadêmicos, as instituições e cursos profissionalizantes não são muito comparáveis. No Brasil, com a (re)classificação dos antigos cursos e o surgimento de novos, criou-se uma grande flutuação nas estatísticas.

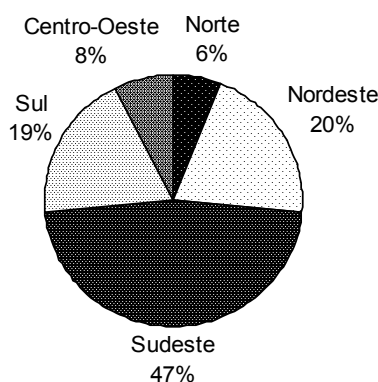
Um ponto favorável foi a divulgação, em meados de 2009, pelo IBGE, da publicação **Aspectos Complementares da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional** da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar – PNAD, 2007. Na referida pesquisa, foram realizadas investigações suplementares sobre as características da educação de jovens e adultos dos moradores de 15 anos ou mais de idade e as características da educação profissional dos moradores de 10 anos ou mais de idade.

Segundo o estudo, considera-se educação profissional um conjunto de atividades educativas, para formação ou aperfeiçoamento profissional, desenvolvidas com pelo menos um instrutor ou professor responsável pelos alunos e podendo ser ministradas em escola, empresa ou em qualquer instituição. Ademais, pode estar organizada em três segmentos: **qualificação profissional, curso técnico de nível médio e curso de graduação tecnológica**, que serão definidos ao longo desse trabalho.

Considerando os devidos pesos amostrais, observou-se que do total de 159,4 milhões de indivíduos, 35,6 (22,4%) milhões passou por algum curso de educação profissional, distribuídas da seguinte forma: **6 milhões (3,8%) frequentavam o curso na ocasião do levantamento, enquanto 29,6 milhões (18,6%) não frequentavam, mas frequentaram anteriormente.**

Analisando as regiões geográficas individualmente, identifica-se que os maiores percentuais de pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional estão nas regiões Sul (26%), Sudeste (22%) e Centro-Oeste (21%). Os valores apresentados dizem respeito a contingentes de 6,7 milhões, 16,9 milhões e 2,7 milhões de pessoas, respectivamente¹³. Entretanto, quando se olha o País como um todo, tem-se uma grande concentração na Região Sudeste, 47%, conforme ilustra o gráfico a seguir.

Gráfico 2. Distribuição percentual das pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional segundo regiões - 2007



Fonte: IBGE, PNAD 2007. Elaboração própria.

Dos 6 milhões de pessoas que frequentavam, na ocasião do levantamento, curso de educação profissional, 54,3% (3,3 milhões) eram brancas, 7,3% (0,4 milhão) afrodescendentes e 37,5% (2,3 milhões) eram pardas. Na população que freqüentou anteriormente, essas proporções eram de 55,5%, 8,0% e 35,5%, respectivamente.

Com relação ao gênero, a participação de mulheres é proeminente entre aqueles que frequentavam curso de educação profissional no momento da entrevista, representando 3,3 milhões de pessoas, ou 54,7%.

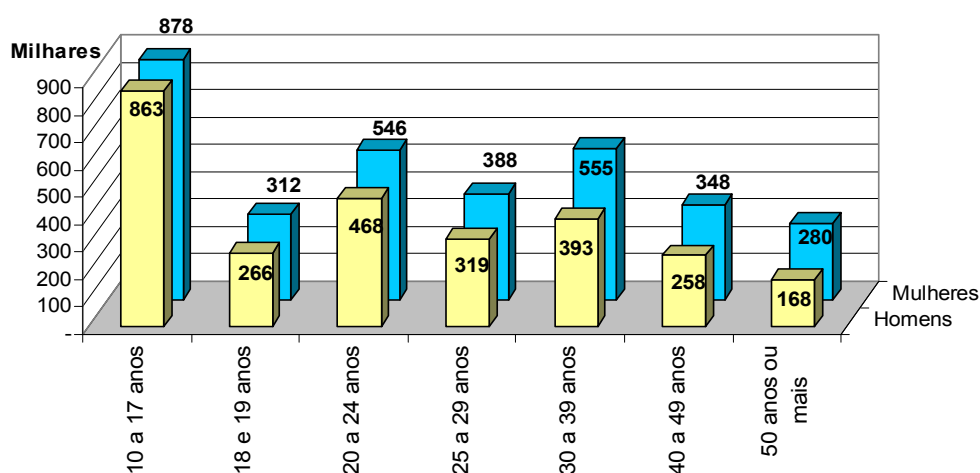
Resultado de mudança em padrões culturais, seja pela via de maior demanda por parte das empresas, seja pela via de maior liberação no seio das famílias, as mulheres têm procurado intensificar sua participação no mercado de

¹³ Entre as Unidades da Federação, foi observada alta variabilidade dos percentuais de pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente algum curso de educação profissional. Os maiores foram registrados no Distrito Federal, com 33,7% (689 mil pessoas); Paraná, com 31,4% (2.813 mil pessoas); e Rio Grande do Sul, com 28,8% (2.751 mil).

trabalho em áreas onde haja reconhecimento da sua escolaridade. De acordo com Soares, Carvalho, Kipnis (2003), especificamente no caso feminino, o acesso das mulheres jovens ao mercado de trabalho parece depender fundamentalmente do seu nível educacional.

Ademais, cabe observar que a elevada participação de mulheres se estendeu para todas as faixas de idade. O gráfico a seguir sintetiza essas informações.

Gráfico 3. Indivíduos que freqüentavam curso de educação profissional, segundo gênero e grupos de idade - 2007



Fonte: IBGE, PNAD 2007. Elaboração própria.

Ainda com relação ao gênero, cabe fazer um parêntese de que a participação de homens e mulheres, quando analisada a demanda por cursos específicos, não segue a mesma distribuição, pois há grande diferença entre os cursos demandados por ambos os gêneros. Analisando os resultados do suplemento da PNAD, nota-se que as mulheres estão mais inseridas nas atividades administrativas e aquelas relacionadas à saúde, enquanto os homens têm mais inserção nas atividades técnicas e ligadas à indústria. A participação de cada gênero nas respectivas atividades pode chegar a 80%.

Conforme explicitado no gráfico anterior, constatou-se, adicionalmente, a proeminência de jovens entre aqueles que estavam freqüentando curso de educação profissional na ocasião do levantamento. O grupo de 10 a 17 anos obteve 28,8% de representatividade. A faixa que vai dos 20 a 24 anos ficou em

segundo lugar com 16,8% das respostas, seguida pelos indivíduos que se encontram entre 30 e 39 anos (16%)¹⁴.

A elevada participação de jovens não é uma novidade, dado que a maioria dos cursos de educação profissionalizante, por si só, é destinado a esse público no momento em que saem da educação obrigatória.

Ademais é possível inferir que a procura dos jovens pelo ensino profissionalizante se deve à mudança no paradigma técnico-econômico, que cada vez mais exige um nível de escolarização elevado para a inserção e permanência no mercado de trabalho, e também às possibilidades de acesso à escola para aqueles que não puderam seguir o fluxo regular da escolarização formal.

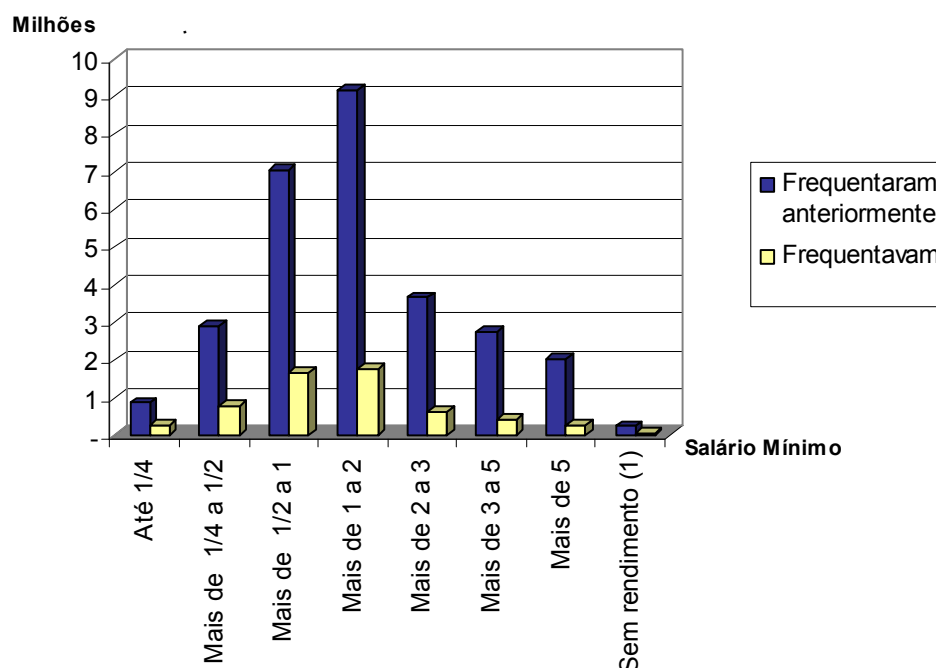
Esta última observação converge com o fato de que o ensino profissionalizante é a única instituição de ensino que atende predominantemente aos segmentos mais pobres da sociedade; fenômeno identificado em praticamente todos os países do mundo.

Nesse sentido, com o intuito de medir o rendimento domiciliar *per capita* dos indivíduos que frequentavam ou frequentaram anteriormente educação profissionalizante, o Suplemento da PNAD chegou as seguintes conclusões: entre aqueles que nunca **frequentaram** curso de educação profissional, a maior participação (28,7%) esteve na faixa de “mais de 1/2 a 1 salário mínimo”; para aqueles que **frequentavam** educação profissional na ocasião da aplicação do questionário, 57% pertence à faixa de rendimento que vai de “1/2 a 2 salários mínimos per capita”; com relação aos indivíduos que **frequentaram anteriormente**, 31% estavam na classe de “1 a 2 salários mínimos per capita” seguido pela faixa de “1/2 a 1 salário mínimo” com 24% dos entrevistados que frequentaram anteriormente.

No gráfico a seguir é possível visualizar essa distribuição.

¹⁴ Numa avaliação geral, as pessoas na faixa de 30 a 39 anos de idade representavam a maior parcela (21,4%) das que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional.

Gráfico 4. Condição de frequência segundo as classes de rendimento mensal domiciliar *per capita* – 2007



Fonte: IBGE, PNAD 2007. Elaboração própria.

Conforme observado anteriormente, havia predominância de jovens entre aqueles que frequentavam ensino profissionalizante no momento da entrevista. Isto pode gerar um resultado impreciso quando se compara o rendimento mensal domiciliar *per capita* entre aqueles que frequentavam e aqueles frequentaram anteriormente ensino profissionalizante, pois a maioria dos jovens brasileiros, na faixa etária entre 15 e 24 anos, ainda não se escolarizou de forma satisfatória para atender aos requisitos do mercado de trabalho, enquanto aqueles que frequentaram anteriormente já possuem experiência em suas atividades e podem contribuir de forma significativa no rendimento domiciliar.

Essa observação vai de encontro às informações do Suplemento da PNAD que retratam a condição de atividade dos indivíduos e a frequência a cursos de ensino profissionalizante.

De acordo com a pesquisa, em 2007, havia 90,7 milhões de pessoas ocupadas. Desse total, 3,6% estavam freqüentando cursos de educação profissional no momento da entrevista, enquanto 23,4% frequentaram anteriormente.

Para o mesmo ano, havia 8 milhões de pessoas desocupadas, das quais 7,5% frequentavam cursos de educação profissional na ocasião da entrevista PNAD, e 26,1% frequentaram anteriormente.

Essas informações e a comparação percentual dos contingentes de ocupados e desocupados, segundo o segmento da educação profissional, estão na próxima tabela.

Tabela 1. Distribuição percentual das pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente curso de educação profissional segundo segmento e a condição de atividade na semana de referência - 2007

Condição de atividade e de ocupação na semana de referência	TOTAL	Frequentavam			Frequentaram anteriormente			Nunca frequentaram Total (3)
		Total (1)	Qualificação profissional	Técnico de nível médio	Total (2)	Qualificação profissional	Técnico de nível médio	
Total	100	3,8	3,1	0,7	18,6	15,1	3,4	77,6
Economicamente ativas	100	3,9	3,1	0,8	23,7	18,9	4,6	72,4
Ocupadas	100	3,6	2,8	0,7	23,4	18,6	4,7	72,9
Desocupadas	100	7,5	6,1	1,3	26,1	22,4	3,7	66,4
Não economicamente ativas	100	3,5	3,1	0,5	10,3	8,8	1,5	86,2

Fonte: IBGE, PNAD 2007. Elaboração própria.

Conforme explícito na tabela anterior, dos 8 milhões de brasileiros que estavam desocupados, em 2007, 5 milhões nunca tinham frequentado cursos de educação profissional, segmento que inclui aulas de qualificação para o trabalho, curso técnico de nível médio e graduação tecnológica. Esse número representa um percentual de 66,4% do total de pessoas que estão à procura de emprego e não conseguem vagas no mercado de trabalho.

Não há dúvidas de que a qualificação e a requalificação permitem a atualização tecnológica dos trabalhadores e os habilitam a concorrer em determinadas vagas no mercado de trabalho. Entretanto, conforme evidenciado anteriormente, é preciso fazer duas ponderações. A primeira está relacionada ao fato de que a qualificação profissional não garante a empregabilidade das pessoas, e, em segundo lugar, não há estatísticas oficiais de acompanhamento das instituições que ofertam esses cursos que, por sinal, aumentaram exponencialmente nos últimos anos.

Nesta linha, nota-se, adicionalmente, que o fenômeno vigente no ensino profissionalizante é o mesmo já cristalizado no ensino superior. Em outras palavras, o setor privado vem aumentando sua participação ano a ano, ocupando um vácuo deixado pelo poder público.

De acordo com os dados do suplemento da PNAD, ao se analisar a natureza das instituições que oferecem educação profissional - disponível na próxima tabela - verificou-se que as instituições de ensino particular atendiam a maior parte dos alunos (59,5%) que frequentavam a educação profissional no Brasil nos três segmentos, seguidas pelas instituições de ensino público (23,6%) e pelas instituições vinculadas ao Sistema "S" (14%).

Tabela 2. Segmento do curso de educação profissional por natureza da instituição de realização do curso – 2007

x1000 pessoas

	Total	%	Instituição de ensino vinculada ao Sistema "S"	%	Instituição de ensino público	%	Instituição de ensino particular	%	Outra	%
Frequentavam	6 042	100	847	14	1 424	23,6	3 595	59,5	176	2,9
Qualificação profissional	4 889	100	704	14,4	1 009	20,6	3 005	61,5	171	3,5
Técnico de nível médio	1 061	100	142	13,4	390	36,7	526	49,6	3	0,3
Graduação tecnológica	92	100	1	0,7	26	28,3	64	69,5	1	1,5

Fonte: IBGE, PNAD 2007. Elaboração própria.

Essa estratégia para a educação que vê no setor privado o protagonismo na educação técnico-profissional é fortemente recomendada pelas agências financeiras internacionais como o Banco Mundial. De acordo com Cunha (2000), na década de 1990, essa concepção se expressou por três vetores nas mudanças observadas na educação técnico-profissional na América Latina: descentralização, setorização e privatização.

A descentralização consiste em diminuir a atuação das instâncias superiores do poder público na gestão dos sistemas nacionais de educação técnico-profissional em favor de entidades de caráter regional ou local, não estatais, preferencialmente. A setorização consiste em fragmentar as iniciativas no ensino profissionalizante conforme cada setor da economia, abandonando-se as políticas gerais de formação. A privatização consiste na transferência da administração das instituições públicas de educação técnico-profissional para empresários, com a participação, ou não, de trabalhadores e do Estado (Cunha, 2000).

Aparentemente, essa prática tem se intensificado na medida em que surge uma grande variedade de cursos profissionalizantes sendo oferecidos. O problema é que a maioria tende a ser cursos pagos, o que impede o acesso dos mais pobres e, portanto, dificulta a promoção da equidade do ensino no Brasil.

Por este motivo, a discussão sobre a retomada da Educação Profissional no Brasil, enquanto promotora da inserção no mercado de trabalho e da inclusão social, exige uma avaliação bastante criteriosa e aprofundada dos seus indicadores, tarefa que será desenvolvida no próximo item, que busca caracterizar os aspectos mais importantes relacionados aos segmentos da educação profissional.

2.2 Principais características dos níveis de educação profissional

Com o objetivo de mensurar a participação dos indivíduos nos segmentos do ensino profissionalizante, o Suplemento da PNAD 2007 identificou que dentre os 3,8% da população que frequentava, na ocasião do levantamento, algum curso de educação profissional, **80,9% estavam no segmento da qualificação profissional, 17,6% no curso técnico de nível médio e 1,5% na graduação tecnológica**. Esses valores equivalem respectivamente a 4,9 milhões, 1 milhão, e 92 mil pessoas.

Dentre os 18,6% de pessoas que frequentaram anteriormente, 81,1% estavam matriculadas na qualificação profissional, 18,2% no técnico de nível médio, e 0,7% na graduação tecnológica. Esses valores equivalem a 23,9 milhões, 5,4 milhões e 160 mil pessoas.

Com esta breve apresentação geral, parte-se para os próximos subitens, onde serão abordadas as principais características dos segmentos da educação profissional, começando pelo Ensino Técnico de Nível Médio, seguido pelos cursos de Qualificação Profissional e, por fim, os cursos de Graduação Tecnológica.

2.2.1 Ensino técnico de nível médio

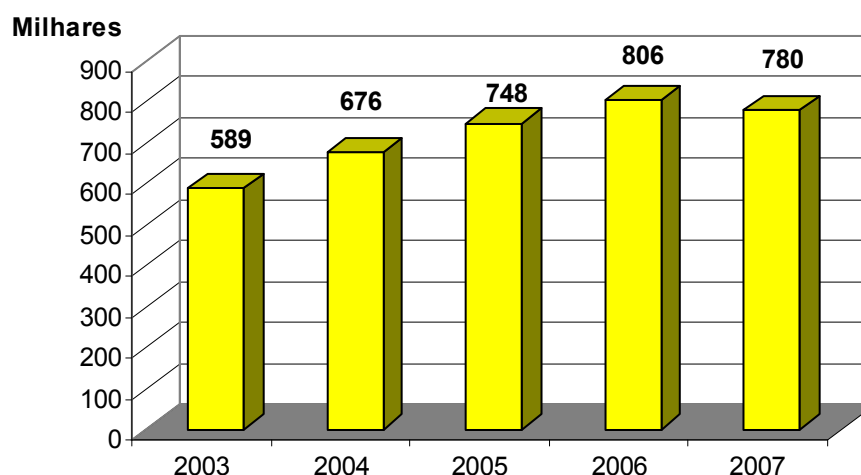
O curso técnico de nível médio pode ser realizado de forma integrada ao ensino médio ou após a sua conclusão. É regido por legislação própria e diretriz curricular específica, só podendo ser ministrado por escola devidamente credenciada pelo poder público. Ao final, confere diploma de técnico.

Segundo o suplemento da PNAD 2007, dentre aqueles que freqüentavam ensino profissionalizante, 17,5% (1 milhão) estavam inseridos no currículo técnico de nível médio. Considerando os indivíduos que freqüentaram anteriormente, os valores correspondentes a essa esfera de ensino é de 5,4 milhões, ou 18,3% do total.

De modo a complementar esse estudo, a utilização do Censo Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep pode referenciar melhor esses resultados.

De acordo com o Censo Escolar, os anos 2003 – 2007 revelaram uma expressiva expansão da educação profissional técnica de nível médio no Brasil, com crescimento de 32,3% no número de matrículas e 15,8% no número de estabelecimentos¹⁵. A variação anual de matrículas pode ser visualizada no próximo gráfico.

Gráfico 5. Evolução das matrículas do ensino técnico de nível médio (2003 – 2007)



Fonte: MEC/Inep/Deeb

Porém, é importante destacar o decréscimo verificado em 2007 no número de matrículas e de estabelecimentos. A variação com relação ao ano de 2006 foi de respectivamente -3,3% e -3,1%.

Relativo às formas de articulação com o ensino médio, as matrículas da educação profissional de nível técnico distribuem-se da seguinte forma: 48,3% nos cursos subsequêntes, 40,6% nos concomitantes e 11,1% nos cursos integrados ao médio¹⁶. A distinção entre as modalidades de ensino técnico de nível médio estão na próxima tabela.

¹⁵ Segundo o Censo Escolar, o número de estabelecimentos no período de 2003 - 2007 foi respectivamente: 2.789, 3.047, 3.294, 3.335 e 3.230.

¹⁶ O Estado de São Paulo concentra o maior número de matrículas na modalidade de ensino técnico de nível médio e responde por 33,2% do total do País, sendo maioria nos cursos concomitantes e subsequêntes. Nos cursos integrados é o Estado do Paraná que mais se destaca pelo número de matrículas.

Tabela 3. Número de matrículas, e variação percentual, segundo as formas de articulação com o ensino médio – 2006-2007.

Região Geográfica	Total			Concomitante			Subsequente			Integrado ao Ensino Médio		
	2006	2007	Variação (%)	2006	2007	Variação (%)	2006	2007	Variação (%)	2006	2007	Variação (%)
Brasil	806.498	780.162	-3,3	332.603	316.998	-4,7	412.087	376.612	-9	61.808	86.552	40,0
Norte	33.572	30.750	-8,4	11.231	3.831	-65,9	18.131	20.898	15,3	4.210	6.021	43,0
Nordeste	110.329	101.656	-7,9	28.101	22.721	-19,1	66.379	51.986	-21,7	15.849	26.949	70,0
Sudeste	453.603	446.781	-1,5	230.016	230.470	0,2	201.464	187.272	-7,0	22.123	29.039	31,3
Sul	178.928	171.342	-4,2	53.575	50.281	-6,1	106.859	98.774	-7,6	18.494	22.287	20,5
Centro-Oeste	30.066	29.633	-1,4	9.680	9.695	0,2	19.254	17.682	-8,2	1.132	2.256	99,3

Fonte: MEC/Inep/Deeb

No último Censo Escolar (2007) também consta a existência de 3.230 escolas profissionais de nível técnico, sendo 2.152 na rede privada, 792 estaduais, 156 federais e 130 municipais.

De forma resumida, portanto, pode-se dizer que, em 2007, havia 780.162 alunos matriculados nos cursos de educação profissional técnica de nível médio¹⁷, e a rede privada de ensino respondeu pelo maior número das matrículas (49,6%). A rede estadual atende 32,5% das matrículas, a federal tem a seu encargo 14,1%, e a municipal responde por 3,9%.

No suplemento da PNAD é possível identificar as áreas onde há maior concentração de alunos, inclusive separados por gênero. Identificou-se que, do total de alunos matriculados, 29,3% estão na área de Saúde - com predominância de mulheres (79,5%) -, seguido por Atividades ligadas à Indústria (22%) – com predominância de gênero masculino (85,8%).

Ainda no âmbito desta pesquisa, dividiu-se as classes de rendimento mensal domiciliar *per capita* em 7 níveis, partindo de “até ¼ do salário mínimo” até “Mais de 5 salários mínimos”. Observou-se, então, que entre os indivíduos que frequentavam curso técnico de nível médio, a participação dos indivíduos cujo rendimento mensal domiciliar *per capita* era de mais de 2 a 3 salários mínimos (25,8%) era predominante na amostra.

Ademais, para saber o nível de empregabilidade dos alunos egressos ou que ainda frequentavam ensino técnico de nível médio, verificou-se que do total de pessoas economicamente ativas (3,9 milhões), apenas 0,7% estavam

¹⁷ Em princípio, essas informações divergem com os resultados do Suplemento da PNAD 2007. Nesta pesquisa, foram considerados cerca de 1 milhão de indivíduos que frequentavam, na ocasião do levantamento, curso técnico de nível médio.

frequentando curso técnico de nível médio, e 4,7% haviam frequentado anteriormente.

Essas informações podem ser complementadas pela Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a partir daqui Rede Federal de EPT, realizada pelo Ministério da Educação (2009), que avaliou a situação dos alunos de nível médio que entre 2003 e 2007 estudaram em escolas técnicas federais.

Nesta pesquisa, observa-se que 72% dos egressos dos cursos técnicos da Rede Federal de EPT no Brasil estão inseridos no mercado de trabalho. Desse total, 38% trabalham e também estudam, 22% só estudam e 7% não trabalham nem estudam.

Dos egressos que trabalham, 44% atuam na área do curso técnico em que se formaram e 21% em áreas correlatas. Tomando como referência o Salário Mínimo Federal (SM), observa-se que 57% dos técnicos ganham até 3 SM; 11% ganham de 3 a 4 SM; 7% ganham de 4 a 5 SM e 8% ganham acima de 5 SM.

Outro indicador diz respeito à formalidade do emprego dos egressos. Dos entrevistados que trabalham, 59% têm carteira assinada, 14% são funcionários públicos concursados, 7% são autônomos e apenas 3% são proprietários de empresas/negócios.

Ancorada nos resultados sobre a procedência do aluno, a Pesquisa enfatiza a desmistificação da idéia corrente de que haja elitismo na Rede de EPT. De acordo com a referida Pesquisa realizada pelo MEC, 84% disseram ter cursado o ensino médio somente em escolas públicas; e apenas 27% dos pais e 15% das mães têm o nível superior completo.

Esse resultado positivo de atendimento às camadas mais pobres da sociedade se soma a outros aspectos positivos. A pesquisa do MEC, por exemplo, identificou elevado nível de empregabilidade e formalidade entre os egressos da Rede Federal de EPT. Contudo, ainda falta avançar nas questões salariais e aquelas relativas à área de atuação dos egressos de cursos técnicos de nível médio, dado que foi identificado baixos salários entre os indivíduos e reduzida participação daqueles que trabalham na área em que se formaram.

2.2.2 Qualificação profissional

Os cursos de qualificação profissional, sem dúvida, obtiveram um desempenho muito superior nos resultados do Suplemento da PNAD 2007 quando comparado às outras formas de ensino. Havia 80,9% (4,8 milhões) de pessoas que estavam neste segmento no momento da entrevista. Dentre aqueles que freqüentaram ensino profissionalizante anteriormente, 81% estavam na esfera da qualificação profissional.

Os cursos inseridos nessa modalidade têm duração variável, conferem certificado de participação, podem ser oferecidos em todos os níveis de escolaridade e, dependendo do tipo, realizados sem exigência de escolarização. De forma sucinta, é possível dizer que o objetivo central é qualificar o profissional para o trabalho, não tendo, portanto, a finalidade de aumentar o seu nível de escolaridade.

O grande salto no indicador de pessoas que participam dos cursos de qualificação profissional se deu com a implantação, em 1995, do Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador – PLANFOR, constituindo-se como um mecanismo das Políticas Públicas de Emprego, Trabalho e Renda.

O objetivo do PLANFOR foi fornecer cursos profissionalizantes de qualificação/requalificação profissional como forma de inserir trabalhadores desempregados no mercado de trabalho, e, desta forma, contribuir para a elevação da renda e da qualidade de vida dos cidadãos. O público alvo deste programa são os trabalhadores que perderam seus postos de trabalho em decorrência das transformações tecnológicas e organizacionais ocorridas na produção, a partir dos anos 90 no Brasil, e também aqueles trabalhadores empregados de baixa-renda.

No período de 1995 a 2002, o PLANFOR utilizou R\$ 2,7 bilhões do Fundo de Amparo ao Trabalhador - FAT para o desenvolvimento de ações de qualificação profissional que atingiram cerca de 20,7 milhões de trabalhadores. Para o alcance desse objetivo, foram envolvidas mais de 2 mil entidades, com a expressiva maioria delas inseridas no setor privado, incluindo os segmentos empresarial, sindical e comunitário (Ministério do Trabalho).

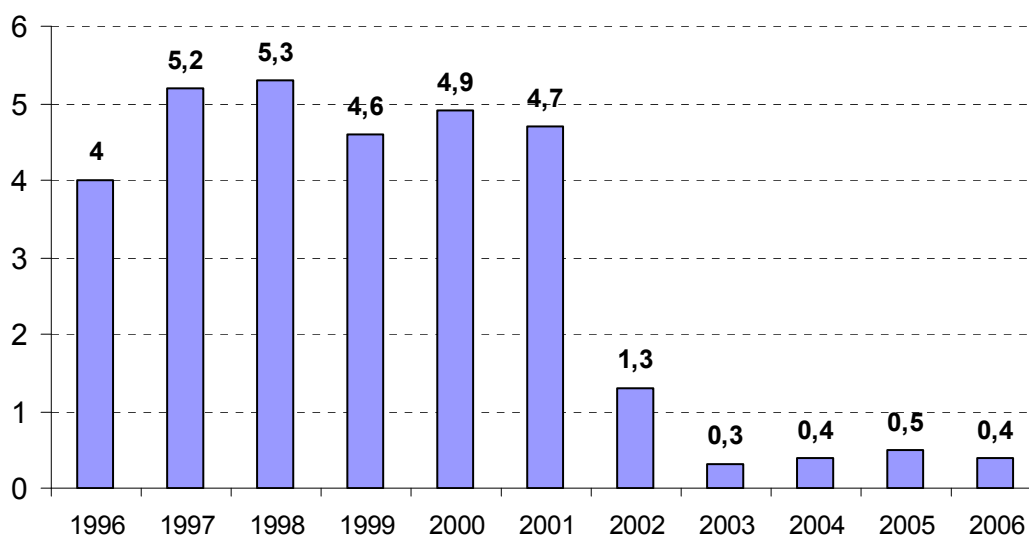
Contudo, no intervalo 2001-2003, uma série de adversidades impediu a continuidade do programa e o levou à extinção. Os principais fatores que influenciaram esta decisão se relacionam à flagrante baixa qualidade dos cursos

que, em geral, apresentaram uma baixa efetividade social, à redução¹⁸ dos recursos orçamentários para a Qualificação Profissional, às denúncias de corrupção veiculadas amplamente pela mídia, e à diminuição na carga horária média dos cursos oferecidos, que passou de 150 horas para 60 horas.

A redução orçamentária dos programas de qualificação profissional pode ser averiguada no próximo gráfico.

Gráfico 6. Evolução da participação da qualificação profissional no total de despesas do FAT

Brasil 1996 - 2006 (em %)



Fonte: DIEESE. Anuário da qualificação social e profissional 2007.

A partir das constatações listadas acima, o desgaste pelo qual passava o PLANFOR foi reforçado, obrigando o Ministério do Trabalho, já sob o novo governo, a instituir o Plano Nacional de Qualificação, a partir daqui PNQ, com vistas a reorientar as diretrizes da Política Pública de Qualificação. A implementação plena do PNQ ocorreu a partir de 2004 e a sua participação nos recursos do FAT também pode ser visualizada no gráfico anterior.

Por sua vez, pode-se dizer que, no triênio 2005-2007, a evolução de matrículas nos cursos de qualificação do PNQ acompanhou a mesma tendência dos recursos financeiros destinados aos programas de qualificação, ou seja,

¹⁸ Entre 1995 e 2001, houve crescimento significativo do volume de recursos disponibilizados pelo FAT, que passaram de R\$ 28 milhões, em 1995, para R\$ 493 milhões, em 2001. Porém, em 2002, os recursos decresceram para 302 milhões, e com o contingenciamento para apenas R\$ 153 milhões. Para 2003, o Orçamento da União, definido ainda no governo anterior, destinou apenas R\$ 186 milhões.

praticamente não sofreu alterações, ficando em torno de 120 mil alunos inscritos em cada ano.

Com relação às instituições executoras dos cursos de qualificação do PNQ, ganha destaque a elevada participação do Sistema S, com participação média em torno de 30%, seguido pelas ONGs, com participação média de 20%. As demais instituições executoras, e a distribuição anual dos inscritos em cursos de qualificação do PNQ, estão dispostas na tabela a seguir.

Tabela 4. Distribuição dos educandos inscritos nos cursos do PNQ por tipo de instituição executora.

Tipo de instituição executora	2005	2006	2007
Associação comunitária	6,7	9,2	7,6
Associações de produtores/cooperativas	1,8	1,9	1,2
Empresariais	4,1	3,5	2,9
Escolas técnicas públicas	3,8	2,6	1,8
Especializadas em qualificação profissional	7,3	11,3	9,6
ONGs	19,6	21,5	23,3
Outras	10,6	13,7	11,3
Sistema S	32,5	25,5	31,5
Sindicais	8,3	8	7,3
Ensino superior	5,3	2,7	3,4
Total	100	100	100

Fonte: DIEESE. Anuário da qualificação social e profissional 2008.

Conforme é possível observar nas informações destacadas acima, apesar dos avanços verificados e dos aspectos bem intencionados que regem os cursos de qualificação profissional, ainda persistem sérios problemas. Há, por exemplo, um grande número de cursos avulsos que estão inseridos na categoria Outras na tabela anterior e que não entram em estatísticas oficiais, e consequentemente não são avaliados.

Trata-se, portanto, de um mercado vigoroso para cursos privados oferecidos de várias maneiras. Mas não há qualquer esforço sistemático de medir o porte desse sistema invisível de formação dado que, de uma forma geral, o Brasil não possui tradição em realizar avaliações de impacto de seus programas de treinamento.

Com o objetivo de complementar o estudo, é possível extrair informações adicionais no suplemento da PNAD 2007. Verificou-se, por exemplo, que cerca de 28,9% dos que frequentavam o segmento da qualificação profissional pertenciam à faixa de rendimento mensal domiciliar per capita de mais de ½ a 1 salário mínimo.

Ademais, identificou-se uma participação maior (28,8%) daquelas pessoas na faixa de 10 a 17 anos de idade no contingente que freqüentava o segmento da qualificação profissional na ocasião do levantamento. Esse grupo etário foi seguido pela faixa de 20 a 24 anos e pela faixa de 15 a 17 anos, com valores correspondentes a 16,7%, e 16%.

Apesar de estarem inseridos dentro de um grande raio de atuação em termos de áreas profissionais, o suplemento da PNAD 2007, constatou que 45,4% das pessoas que estavam freqüentando essa forma de ensino optaram pela área de Informática. É um número quatro vezes maior quando comparado ao segundo colocado na preferência dos indivíduos, ou seja, Comércio e Gestão, com 11,5% de participação¹⁹.

Levando-se em consideração o total de pessoas que eram economicamente ativas (3,9 milhões) e que estavam ocupadas na semana de referência, apenas 18,6% haviam frequentado anteriormente curso de qualificação profissional, enquanto 2,8% estavam freqüentando.

Numa conclusão preliminar, portanto, pode-se verificar que o Brasil ainda não consolidou a sua política pública de qualificação profissional. Acompanhada por falta de transparência na gestão de recursos públicos, permanecem os desafios de desenvolver competências profissionais reconhecidas no mercado de trabalho, atualizar, ampliar, ou ainda complementar as habilidades dos trabalhadores.

2.2.3 Graduação tecnológica

A educação tecnológica de nível superior é uma inovação recente na estrutura educacional brasileira. Na última década, diversas ações públicas foram implementadas para a modalidade específica de cursos para formação de tecnólogos, contudo, ainda é difícil verificar e avaliar como os egressos destes cursos vêm sendo aceitos no mercado de trabalho; até mesmo o suplemento da PNAD 2007 não faz referência a esta temática.

Em termos conceituais, a principal diferença entre os cursos de graduação tecnológicos (que conferem o Diploma de Tecnólogo) e os cursos de ensino superior (que conferem o Diploma de Licenciatura ou Bacharel) está na proposta do primeiro. Os cursos tecnológicos atendem a uma demanda do mercado por

¹⁹ A opção Outros Cursos também obteve destaque, e ficou com 22,4% das respostas de pessoas que freqüentavam curso de qualificação profissional na ocasião do levantamento.

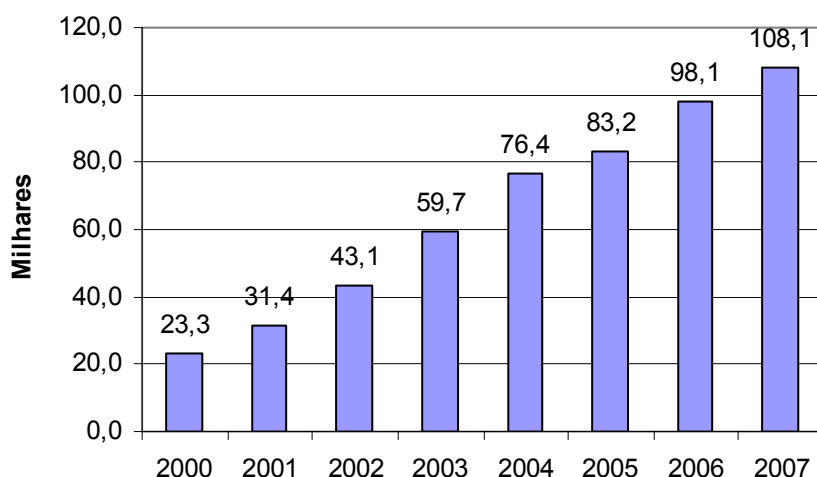
especialistas dentro de uma área de conhecimento, em vez dos generalistas formados pelas outras modalidades de ensino superior. Desta forma, respondem às demandas do mundo do trabalho e do desenvolvimento tecnológico.

Além disso, o curso de graduação tecnológica é definido como um curso de nível universitário regido por legislação própria e diretriz curricular específica, só podendo ser ministrado por escola devidamente credenciada pelo poder público. O acesso ao curso de tecnologia ocorre como nos outros cursos de graduação: é aberto a candidatos que tenham concluído o ensino médio e tenham sido classificados em processo seletivo.

Partindo do pressuposto de que o Brasil seguirá as tendências internacionais de fortalecimento da educação profissional, certamente, há uma expectativa de que os cursos superiores de tecnologia sofrerão uma rápida expansão nos próximos anos, dando continuidade à curva ascendente para número de matrículas e estabelecimentos que já vem sendo observada.

As Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior revelam o ritmo de crescimento das matrículas nos cursos de educação tecnológica no período recente, conforme tabela abaixo.

Gráfico 7 - Matrículas dos cursos de graduação presenciais dos Centros de Educação Tecnológica e das Faculdades de Tecnologia (2000 - 2007)



Fonte: Inep. Sinopses Estatísticas do Censo da Educação Superior. Elaboração própria.

Apesar do crescimento de 24,5% no número de matrículas, no período 2001 - 2007, ainda permanece a dúvida se os cursos de graduação tecnológica estão, de fato, em sintonia com o mercado de trabalho. Não há uma pesquisa nacional que responda sobre a empregabilidade dos tecnólogos, mas alguns números indicam que a aceitação tem sido grande nos últimos anos, haja vista os

resultados da pesquisa realizada com os egressos das Fatecs que se formaram em 2006: após um ano de formatura, 93,2% estavam empregados e a remuneração média foi estimada em 5,5 salários mínimos (Centro Paula Souza, 2008).

Os dados do Suplemento da PNAD 2007 não permitem dizer qual o percentual de pessoas economicamente ativas que freqüentam curso de graduação tecnológica. Em contrapartida, a referida pesquisa indica as áreas onde estão concentradas as matrículas. É notória a preferência dos alunos pelos cursos ligados ao Comércio, Gestão e Turismo, com aproximadamente 23,4% das pessoas que frequentavam ou frequentaram anteriormente cursos de graduação tecnológica. Em seguida, estão os cursos ligados à área de Informática e Telecomunicações.

Numa conclusão preliminar, nota-se que ainda há muito espaço institucional para a expansão dos cursos de tecnólogos, principalmente, porque as instituições executoras possuem elevada credibilidade para isto e porque o mercado de trabalho vai ganhando, aos poucos, familiaridade com graduados nesta forma de ensino. Além disso, a consolidação dos marcos legais no período recente favorece esse fenômeno de expansão da rede²⁰.

A expansão já verificada dos cursos aponta para a legitimidade que eles adquirem na sociedade, embora ainda não seja claro de que forma ela tem sido absorvida no âmbito empresarial.

É amplamente sabido que os resultados das políticas no âmbito educacional geram resultados de médio e longo prazos, e, por isso, requerem acompanhamento sistemático e contínuo. O Brasil parece despertar para esta realidade, mas ainda falta avançar na criação e melhoria de uso dos seus indicadores a fim de incrementar os resultados.

²⁰ Na Europa e nos Estados Unidos, mais da metade dos graduados de cursos superiores está matriculada em cursos de curta duração. Na Argentina, Chile e Venezuela, pelo menos um terço da matrícula vem de tais cursos (Castro, 2007).

3. O IMPACTO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL SOBRE O RENDIMENTO DOS INDIVÍDUOS

Com objetivo de complementar a análise acerca do contexto em que está se desenvolvendo o ensino profissionalizante no Brasil, neste capítulo será utilizada uma nova base de dados, qual seja, a Pesquisa Mensal do Emprego – PME 2007, para medir o impacto dos cursos de qualificação profissional no rendimento do indivíduo.

Essa análise só foi possível devido ao fato da referida base de dados conter informações importantes sobre o mercado de trabalho nacional e, ao mesmo tempo, identificar os indivíduos que já concluíram, e aqueles que ainda freqüentam, cursos de qualificação profissional.

3.1 Base de dados e principais estatísticas descritivas – PME 2007

Para o desenvolvimento do presente capítulo, será utilizada como base a Pesquisa Mensal do Emprego 2007 – PME, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, devido ao fato de ser a única pesquisa nacional que permite desagregar as informações ao nível do indivíduo e, adicionalmente, traz uma informação crucial para a continuidade deste estudo, qual seja, se o respondente da pesquisa fez, ou não, qualificação profissional.

Para o desenvolvimento dos objetivos propostos, optou-se pelo mês de junho07, com o objetivo de evitar picos de sazonalidade que pudessem influenciar nos resultados. Um período localizado no meio da série anual pareceu bastante adequado.

Dessa forma, parece muito promissora a avaliação resultante da congregação, em uma única pesquisa, de informações sobre empregabilidade, renda, escolaridade, participação em cursos de qualificação profissional, entre outros inúmeros caracteres.

Contudo, é importante não esquecer que o foco da PME é trazer informações detalhadas acerca das características ocupacionais dos indivíduos no mercado de trabalho, o que justifica o número reduzido de variáveis sobre características pessoais e também sobre educação, de uma forma geral, e ensino profissionalizante, em particular.

Ademais, desde 1980 cobre em média 40 mil domicílios mensalmente distribuídos entre as seis principais regiões metropolitanas do Brasil: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre.

Outro ponto favorável é que a disponibilidade de informações mensais construídas a partir da PME permite trabalhar com médias anuais, o que evita problemas de mudanças na sazonalidade, além de permitir uma análise detalhada da dinâmica do processo.

De modo a se ter maior segurança nas comparações mensais dos resultados sobre o mercado de trabalho, garantindo que as variações verificadas não estejam sendo provocadas pela troca de informantes, o mesmo domicílio é entrevistado por quatro meses consecutivos, fica fora da amostra nos oito meses seguintes e volta a ser entrevistado por mais quatro meses. Pode-se, então, acompanhar o domicílio por um período de até 16 meses entre a primeira e a última entrevista.

Na verdade, a PME replica o esquema de amostragem da *US Current Population Survey (CPS)* visando coletar informações do mesmo domicílio durante os meses $t, t+1, t+2, t+3, t+12, t+13, t+14, t+15$.

O desenho amostral é semelhante aos adotados em outras pesquisas do IBGE, como a PNAD, por exemplo. Utiliza uma amostra probabilística de domicílios, estratificada e conglomerada em dois estágios para cada Região Metropolitana (RM) de abrangência da pesquisa. Dentro de cada município ou pseudo-município é feita a seleção das unidades primárias de amostragem (UPAs) e posteriormente das unidades secundárias de amostragem (USAs). As unidades primárias de amostragem (UPAs) da pesquisa são os setores censitários, enquanto as unidades secundárias de amostragem (USAs) são os domicílios²¹.

Para o ano de 2007, ano de referência do presente estudo, foram selecionados 145 municípios, 2029 setores, visitados 37212 domicílios e coletadas informações sobre 101.630 indivíduos²². Na próxima tabela é possível visualizar essas informações.

²¹ A seleção dos setores é através de amostragem sistemática com probabilidade proporcional ao total de domicílios ocupados obtido pelo Censo Demográfico de 2000. Após a seleção dos setores, e com base na listagem atualizada de domicílios nestes setores, faz-se, então, a seleção dos mesmos através de amostragem sistemática simples. A seleção dos domicílios da amostra é feita a partir de intervalos de seleção de domicílios fixos por setor.

²² Por algum motivo, no momento da coleta um erro passou despercebido e alguns indivíduos foram classificados com idade inferior a 10 anos. Eliminando estas pessoas, chega-se a uma amostra de 87.522 indivíduos, e com o fator de inflação da amostra 59.746.414.

Tabela 5. PME 2007 - Composição da amostra por Região Metropolitana.

Região Metropolitana	Municípios	Setores	Domicílios
Recife	14	261	4715
Salvador	10	243	4684
Belo Horizonte	33	359	6644
Rio de Janeiro	19	406	7576
São Paulo	39	431	7820
Porto Alegre	30	329	5773
Total	145	2029	37212

Fonte: PME/IBGE. Obs.: estão sendo contabilizados os municípios que formam os pseudo-municípios

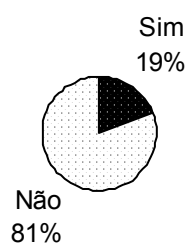
Todos os moradores respondem a um questionário eletrônico através de entrevista assistida nos domicílios selecionados pela pesquisa, e a população-objetivo é composta por pessoas de 10 anos ou mais residentes na área urbana de cada região metropolitana.

Referente à temática sobre qualificação profissional, a PME apresenta um caráter bastante genérico para definir a participação dos indivíduos no grupo. De acordo com a pesquisa, entende-se por qualificação profissional aquela que atende às condições de educação profissional desenvolvidas em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada, em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho. Ademais, também considera os três níveis da educação profissional: básico, técnico e tecnológico, já definidos nas sessões que antecedem este capítulo.

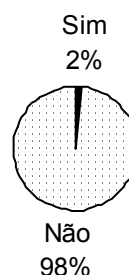
Para caracterizar a amostra que servirá de base ao exercício empírico, identifica-se, na PME 2007, que 19% da amostra haviam concluído cursos de qualificação profissional, enquanto aproximadamente 2% estavam freqüentando. Os gráficos a seguir ilustram essa informação.

Gráfico 8. PME 2007 – Indivíduos que concluíram ou freqüentam qualificação profissional no Brasil

Concluiu qualificação profissional?



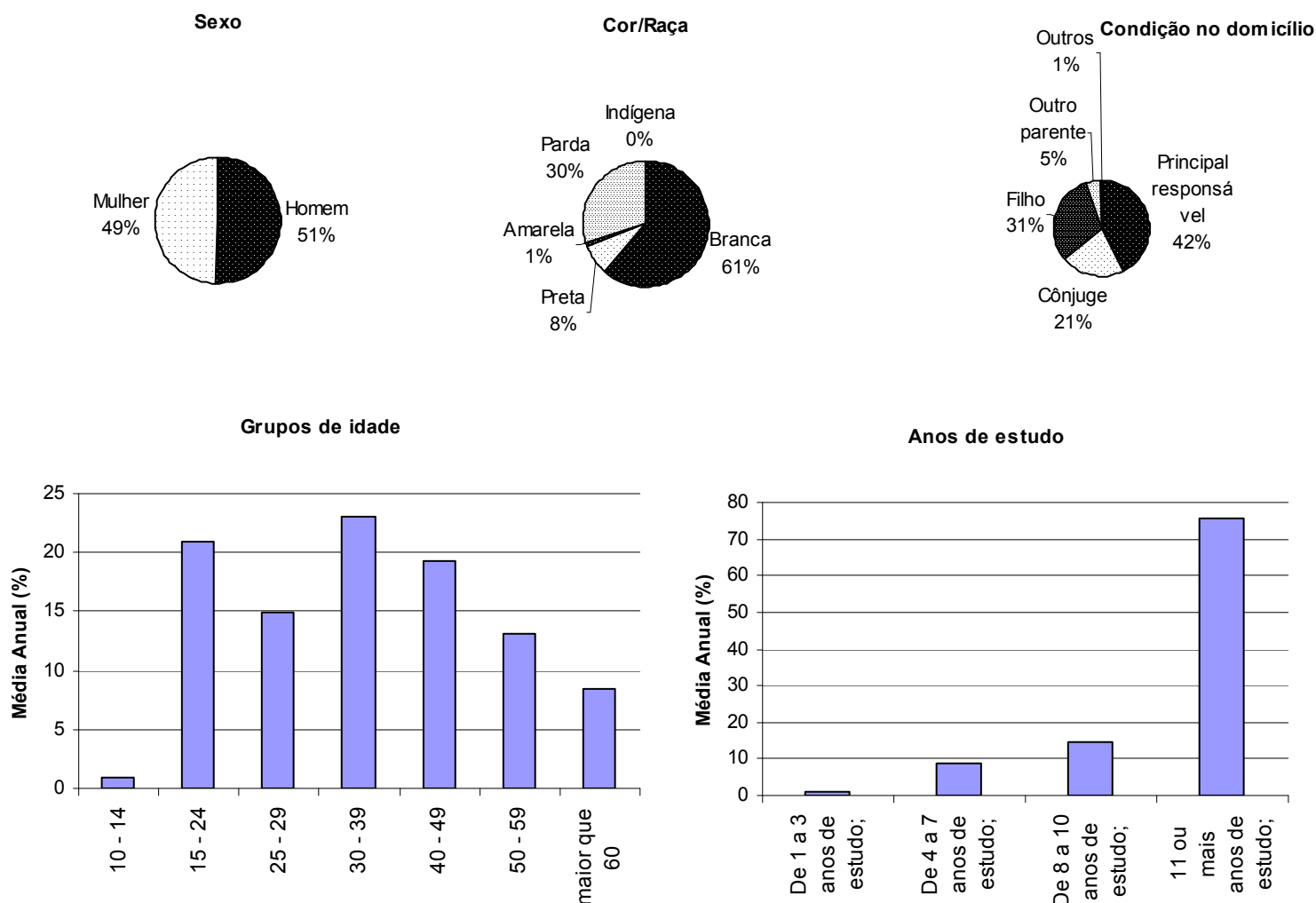
Freqüenta qualificação profissional?



Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

Com o foco sobre as pessoas que já concluíram a qualificação profissional, é possível traçar um perfil desses indivíduos, conforme os gráficos dispostos a seguir.

Gráfico 9. PME 2007 – Perfil dos indivíduos que concluíram qualificação profissional



Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

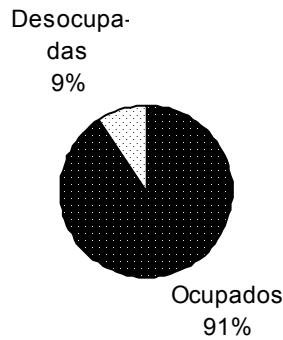
Quando analisada a condição de ocupação na semana de referência e a qualidade do emprego²³ dos indivíduos que já concluíram qualificação profissional, os gráficos apresentados na próxima página evidenciam um quadro preocupante: o nível de desemprego é de 9%, apenas 41% contribuem com a previdência e 76% possuem carteira de trabalho assinada. Os próximos gráficos ajudam a complementar essas observações.

²³ Para as finalidades deste trabalho, a *proxy* 'qualidade do emprego' é admitida quando o trabalhador possui carteira de trabalho assinada.

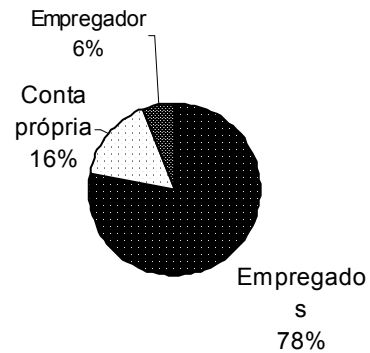
Gráfico 10. PME 2007 – Indivíduos que concluíram qualificação profissional: condição de ocupação e qualidade do emprego

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

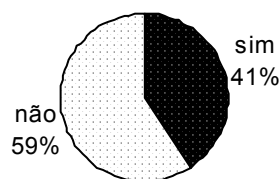
Condição de ocupação



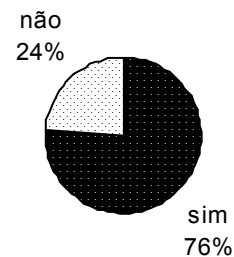
Categoria do emprego



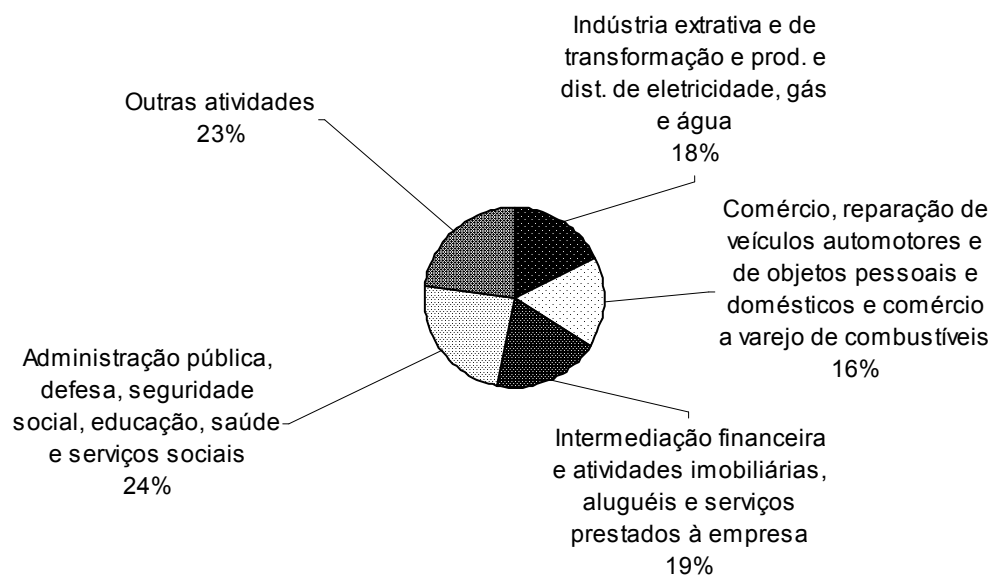
Contribui com a previdência?



Carteira de trabalho assinada?



Seções de atividade



Baseando-se na mesma amostra, é possível fazer uma sucinta constatação em termos de rendimento salarial dos indivíduos que já concluíram ou que ainda freqüentam qualificação profissional no Brasil.

De acordo com a tabela abaixo, baseada em uma média simples, nota-se uma evolução no salário conforme aumenta o nível de escolaridade exigido para fazer determinado curso de qualificação profissional, mas o grande salto em termos de rendimento salarial ocorre na presença dos cursos de qualificação profissional que exigem nível superior.

Tabela 6. Rendimento médio de acordo com o nível de escolaridade exigido para participar da qualificação profissional – PME 2007

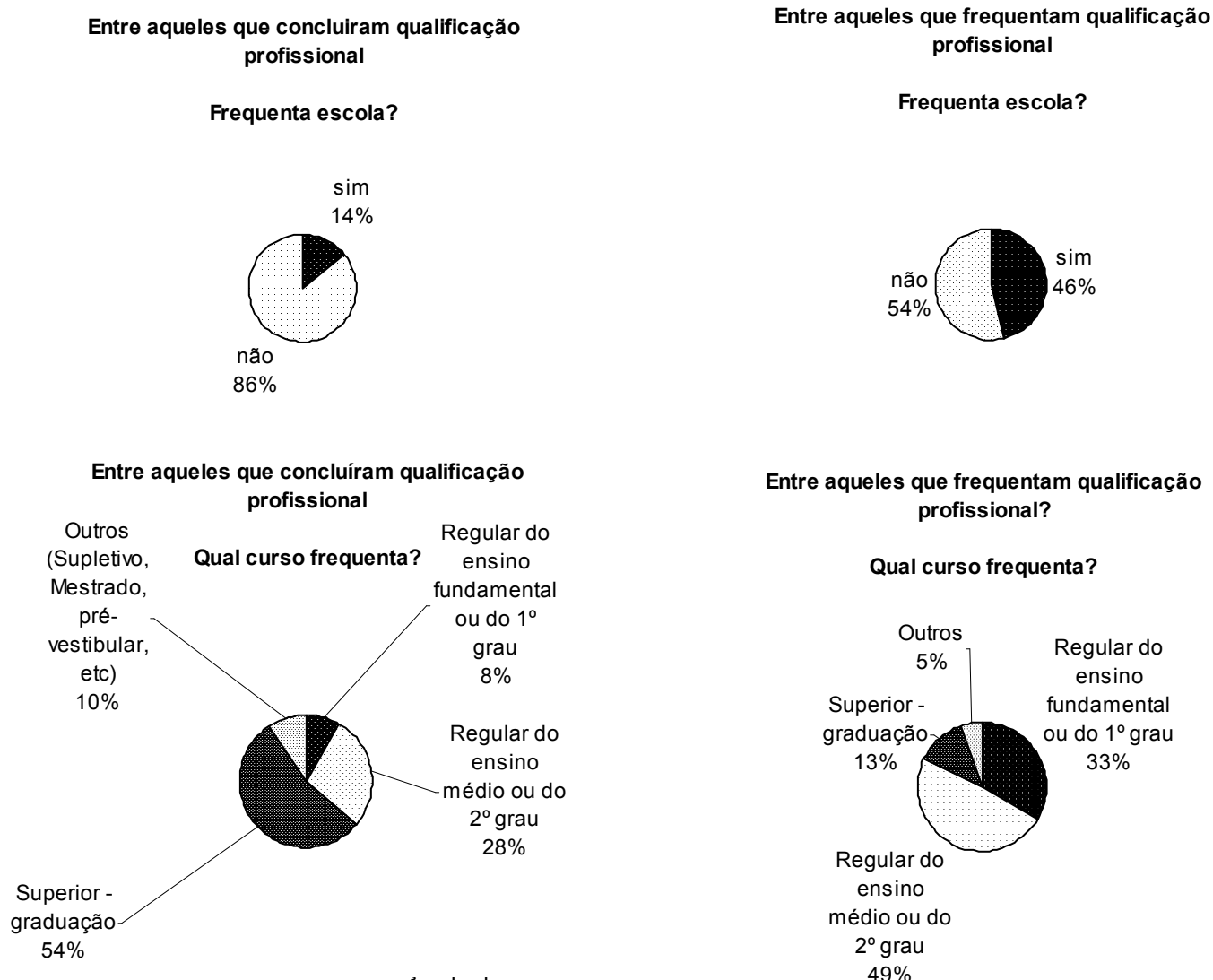
Nível de escolaridade exigida	Alfabetização	Quarta série	Ens. Fundamental	Ens. Médio	Ens. Superior
Rendimento médio	R\$ 952	R\$ 1.051	R\$ 1.082	R\$ 1.258	R\$ 3.803

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

Adicionalmente, conforme exposto nos gráficos a seguir, é interessante notar que, em princípio, parece haver embasamento empírico para o argumento de que parcela das pessoas que já concluíram cursos de qualificação profissional retomam os estudos em período posterior, em especial, se dedicando a obtenção do nível superior, ou graduação. Ou seja, para aqueles que não seguem o fluxo normal de ensino, a educação intermediária pode representar um importante estímulo à continuidade dos estudos em nível superior.

Fazendo a mesma análise entre aqueles que ainda freqüentam a qualificação profissional, torna-se perceptível que, de fato, esses cursos têm se dirigido a um grande número de jovens, e, por este motivo, a maioria ainda freqüenta escola, dentro do fluxo normal de ensino, e está matriculada no ensino médio, ou de 2º grau. Os gráficos a seguir ilustram essas informações.

Gráficos 11. PME 2007 – Indivíduos que declararam frequentar escola e o curso que frequentam



Feitas essas observações preliminares, que possibilitam traçar um perfil dos indivíduos que compõem a amostra da PME 2007 relativa à frequência a cursos de qualificação profissional, é possível estimar modelos econométricos simples, do tipo probit, com o intuito de comparar a propensão dos indivíduos em fazer cursos de qualificação profissional separados por suas características observáveis. Este exercício só foi possível devido ao formato de microdados da PME, diferentemente do Suplemento da PNAD, que possui um elevado nível de agregação, o que impede, portanto, este tipo de análise.

Desta forma, essa etapa apenas antecede o exercício empírico mais robusto que será realizado mais à frente, onde, baseando-se na metodologia de *propensity score matching* será possível estimar a variação na renda do indivíduo

que não fez qualificação profissional caso ele participasse de um programa de treinamento.

3.1.1 Variáveis utilizadas no exercício econométrico

O modelo probit que será apresentado utiliza a quase totalidade das informações disponíveis na base de microdados da PME que permitem descrever a relação entre escolaridade e participação no mercado de trabalho.

Entretanto, como o foco da PME é o mercado de trabalho, o caráter limitado, e, ao mesmo tempo, abrangente das variáveis sobre educação dificulta um maior aprofundamento nos estudos que visam analisar essa relação. Essas limitações também foram sentidas nas variáveis que são cruciais para nosso estudo, quais sejam, aquelas relacionadas ao fato do indivíduo já ter concluído, ou ainda freqüentar, qualificação profissional.

Na metodologia utilizada na PME, a variável qualificação profissional abrange todas as dimensões de ensino profissionalizante vigentes no Brasil: básico, técnico e tecnológico. Por este motivo, para o alcance dos objetivos do presente trabalho, foram feitas algumas pressuposições afim de se evitar uma generalização errônea que prejudicasse a avaliação do ensino profissionalizante no Brasil.

As referidas pressuposições foram feitas utilizando a resposta dos indivíduos quando inqueridos a respeito do nível de escolaridade exigido para fazer tal curso de qualificação profissional. Esta pergunta era utilizada tanto para aqueles que já concluíram, quanto para aqueles que freqüentavam qualificação profissional no momento da aplicação do questionário.

Como o objetivo deste trabalho é medir o impacto na renda dos indivíduos que já terminaram o treinamento, na base de dados utilizada fez-se um filtro para que a variável “nível de escolaridade exigido para fazer o curso de qualificação profissional” contivesse apenas as respostas daqueles que já concluíram.

Em seguida, foi criada uma *proxy* pressupondo que o nível de escolaridade exigido para fazer o curso de qualificação profissional indicava o nível do curso de qualificação profissional realizado, se era de nível básico, técnico ou tecnológico. Portanto, baseando-se na pergunta número 50 do questionário da PME 2007, foi elaborado o quadro abaixo que pode ajudar no entendimento dessa consideração.

Quadro 2. Pressuposições que permitem identificar o curso de qualificação profissional freqüentado pelo indivíduo

Nível de escolaridade exigido	Curso realizado (proxy)
Alfabetização ou conclusão da 1ª série do ens. fundamental	Básico
Conclusão da 4ª série do ens. fundamental	Básico
Conclusão do ens. fundamental	Técnico de nível médio
Conclusão do ens. médio	Graduação tecnológica
Conclusão do ens. superior	Seqüencial de formação específica ou de complementação de estudos

Elaboração própria.

Com o propósito de medir o efeito que essa diferenciação pode causar na probabilidade do indivíduo concluir curso de qualificação profissional, foram criadas *dummies* para cada nível de escolaridade exigido, e posteriormente elas foram utilizadas tanto na estimação do modelo probit mais introdutório deste trabalho, quanto no cálculo do *propensity score matching*, que será apresentado mais à frente.

Ademais, também foram criadas *dummies* para outras variáveis que pudessem influenciar a probabilidade do indivíduo concluir curso de qualificação profissional.

A próxima tabela apresenta as estatísticas descritivas e um detalhamento das variáveis utilizadas nas regressões do probit introdutório e na estimação por *propensity score matching*.

Tabela 7. Descrição das variáveis utilizadas no exercício econométrico.

Variável	Descrição	Média	Desvio Padrão
Peso	Usado para fazer projeção de população no cálculo de indicadores.		
Salário	Rendimento do trabalhador (por mês) na atividade principal.	944.0621	1285.866
concl_qp	Assume valor 1 se o indivíduo concluiu qualificação profissional e 0 caso contrário.	0.318942	0.4660738
empregabilidade	Assume valor 1 se o indivíduo está empregado e 0 caso contrário.	0.9835743	0.1271079
Gênero	Assume valor 1 se o indivíduo for do sexo masculino e 0 caso contrário.	0.5331833	0.4989054
elementar	Assume valor 1 se o indivíduo terminou o curso elementar e 0 caso contrário.	0.0678778	0.25154
fundamental	Assume valor 1 se o indivíduo terminou o ensino fundamental e 0 caso contrário.	0.2643161	0.4409752
ensmedio	Assume valor 1 se o indivíduo terminou o ensino médio e 0 caso contrário.	0.3681812	0.4823184
Superior	Assume valor 1 se o indivíduo terminou o ensino superior e 0 caso contrário.	0.167038	0.3730156
alfabetizados	Assume valor 1 se o indivíduo terminou curso de alfabetização e 0 caso contrário.	0.0004893	0.0221153
cor_branca	Assume valor 1 se o indivíduo for branco e 0 caso contrário.	0.5543811	0.4970416
cor_negra	Assume valor 1 se o indivíduo for negro e 0 caso contrário.	0.0968117	0.2957058
cor_parda	Assume valor 1 se o indivíduo for pardo e 0 caso contrário.	0.3414595	0.4742066
Carteira	Assume valor 1 se o indivíduo tem carteira de trabalho assinada e 0 caso contrário.	0.6278515	0.4833852
previdencia	Assume valor 1 se o indivíduo contribui com a previdência e 0 caso contrário.	0.0381168	0.1914812
anos_escolaridade	(proxy) Elementar (4 anos), 1ºciclo (8), 2ºciclo (11), fundamental (8), médio (11), superior (16), alfabetização (1)	9.109131	4.7264
experiencia	(proxy) * Experiência = Idade - Escolaridade (anos) - 7	19.71839	12.49685
RM_Recife	Assume valor 1 se o indivíduo reside na Região Metropolitana (RM) de Recife e 0 caso contrário.	0.0628398	0.2426784
RM_Salvador	Assume valor 1 se o indivíduo reside na RM de Salvador e 0 caso contrário.	0.0688139	0.2531414
RM_BH	Assume valor 1 se o indivíduo reside na RM de Belo Horizonte e 0 caso contrário.	0.1117967	0.315121
RM_RJ	Assume valor 1 se o indivíduo reside na RM de Rio de Janeiro e 0 caso contrário.	0.2330165	0.4227593
RM_SP	Assume valor 1 se o ind. reside na RM de SP e 0 caso contrário.	0.4373234	0.4960638
RM_POA	Assume valor 1 se o indivíduo reside na RM de Porto Alegre e 0 caso contrário.	0.0862097	0.2806779
desempregado	Assume valor 1 se o indivíduo está desempregado e 0 caso contrário.	0.0627239	0.2424694
num_moradores	Número de moradores no domicílio	3.681467	1.581307
Idade	Idade do entrevistado	35.82752	12.01795
exibasico	Assume valor 1 se o indivíduo frequentou curso de qualificação profissional que exigiu ens. básico e 0 caso contrário.	0.0580816	0.2339013
exiquarta	Assume valor 1 se o indivíduo frequentou curso de qualificação profissional que exigiu quarta série e 0 caso contrário.	0.0329305	0.1784575
exifundamental	Assume valor 1 se o indivíduo frequentou curso de qualificação profissional que exigiu ens. fundamental e 0 caso contrário.	0.0924753	0.2897003
eximedio	Assume valor 1 se o indivíduo frequentou curso de qualificação profissional que exigiu ens. médio e 0 caso contrário.	0.0997276	0.2996411
exisuperior	Assume valor 1 se o indivíduo frequentou curso de qualificação profissional que exigiu ens. superior e 0 caso contrário.	0.035727	0.1856115
Número de observações: 99657			

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

3.1.2 Resultados do modelo probit: evidências iniciais

Para a elaboração desse item, foram estimados diversos modelos probit que possibilitassem conhecer a probabilidade dos indivíduos freqüentarem não somente cursos de qualificação profissional no sentido mais abrangente, como consta na PME, mas também conhecer a probabilidade desses indivíduos concluírem qualificação profissional de acordo com certos níveis de escolaridade exigidos.

Após várias tentativas, os resultados do modelo apresentado a seguir foram os mais adequados para uma análise breve da probabilidade dos indivíduos concluírem qualificação profissional.

Tabela 8. Resultados do primeiro modelo probit

Variáveis	Coefficientes	<i>Marginal Effects</i> ²⁴
desempregado	0,35	0,13
	(12,41)***	(12,41)***
idade	-0,001	-0,0006
	(-2,83)***	(-2,83)
num_moradores	-0,04	-0,01
	(-8,36)***	(-8,36)**
genero	0,1	0,03
	(7,01)***	(7,01)***
fundamental	-0,42	-0,13
	(-17,26)***	(-17,26)***
ensmedio	0,49	0,17
	(23,95)***	(23,95)***
superior	0,75	0,28
	(29,32)***	(29,32)***
cor_negra	-0,02	-0,009
	-1,03	(-1,03)
cor_parda	-0,06	-0,02
	(-3,64)***	(-3,64)***
RM_Recife	-0,28	-0,09
	(-9,99)***	(-9,99)***
RM_salvador	-0,06	-0,02
	(-2,39)**	(-2,39)**
RM_BH	0,08	0,02

²⁴ Os efeitos marginais (as variações percentuais da probabilidade do evento ocorrer quando uma determinada variável independente é modificada) são calculados a partir dos coeficientes estimados $\hat{\beta}_1$ e $\hat{\beta}_2$. Em outras palavras, trata-se de dy/dx que é a mudança discreta da variável binária de 0 a 1.

	(3,55)***	(3,55)***
RM_RJ	-0,33	-0,1
	(-13,36)***	(-13,36)***
RM_POA	-0,1	-0,03
	(-4,38)***	(-4,38)***
_cons	-0,45	-----
	(-11,51)***	-----
Número de observações	99770	99770

Notas: (1) estatística Z entre parênteses; (2) significante a 1% (***), 5% (**) e 10% (*).

As considerações mais importantes a respeito dos resultados indicam, em primeiro lugar, que pessoas desempregadas são mais propensas a fazer qualificação profissional do que pessoas empregadas. Conforme resultados do primeiro modelo probit, entre os ocupados, a chance de fazer qualificação profissional é 6% menor. Quando o modelo foi estimado com os indivíduos desempregados, a chance de concluir o curso é positiva em 13%.

Outro fenômeno que vale ressaltar é a elevada participação das pessoas com ensino médio e ensino superior que concluem cursos de qualificação profissional. São números muito significativos quando comparados aos indivíduos que possuem apenas ensino fundamental ou elementar.

Neste contexto, cabe argumentar que a elevada participação em cursos de qualificação profissional das pessoas que detêm apenas ensino médio, pode, em certa medida, indicar a necessidade de um exame mais aprofundado para entender porque os indivíduos que completam o ensino médio crescentemente param de estudar, ao invés de entrarem no ensino superior. Em princípio, os resultados do presente estudo sugerem que a opção para esse segmento é justamente participar de cursos relacionados à educação profissional, como forma de aumentar as chances de conseguir um emprego ou aumento no salário, dado que, por diversas razões, não foi possível cursar um estudo em nível superior.

Ademais, retomando a análise do modelo probit, identificou-se que um aumento no número de moradores no domicílio diminui em 1,4% a chance do indivíduo concluir qualificação profissional.

Com relação ao gênero, os homens são 3% mais propensos a concluir qualificação profissional do que as mulheres.

Em termos regionais, quando a base de comparação é a Região Metropolitana de São Paulo, apenas Belo Horizonte apresenta sinal positivo e

significante relativo à propensão dos indivíduos concluir qualificação profissional.

O próximo passo foi a estimação de modelos que visavam medir a probabilidade dos indivíduos frequentarem cursos de qualificação profissional que exigia, no primeiro caso, apenas alfabetização, em seguida foi estimada a probabilidade dos indivíduos frequentarem cursos de qualificação profissional que exigia apenas quarta série, e assim por diante até se chegar na exigência máxima de escolaridade no âmbito desta pesquisa, ou seja, nível superior.

Esses modelos, praticamente não trouxeram novidades com relação às observações anteriores. A única exceção diz respeito à variável que mede a probabilidade do indivíduo que está desempregado concluir qualificação profissional. Constatou-se que esses indivíduos estão mais propensos a fazer cursos de qualificação profissional que exigem entre o nível básico ou ensino médio. Em números, os desempregados têm 4,6% de probabilidade de concluir qualificação profissional que exige apenas alfabetização, e 3,8% se for exigido ensino médio. Para os demais níveis de exigência de escolaridade, os resultados não foram significativos e, em casos específicos, não foram significantes.

3.2 Apresentação da metodologia aplicada no trabalho

Diante do objetivo dessa dissertação de avaliar o impacto de políticas nacionais de qualificação profissional, identificando se os cursos oferecidos nesse segmento são capazes de aumentar a renda do indivíduo que já participou, optou-se pelo uso de ferramenta econométrica, especificamente, o método de *matching*, ou pareamento. A disponibilidade de acesso à base de microdados da PME 2007, que contém a informação se o indivíduo participou de cursos de qualificação profissional também estimulou a tentativa de uma via econométrica.

Com essa avaliação, pretende-se determinar se participar de um programa de qualificação profissional tem efeitos sobre os indivíduos, e em que medida estes efeitos são atribuíveis à intervenção do programa. A questão colocada pode ser: como a participação no programa afeta os beneficiários?

Para responder essa pergunta, o objetivo do *matching*, ou pareamento, é justamente encontrar um grupo de comparação ideal em relação ao grupo de tratamento a partir de uma amostra de não participantes, a relação de proximidade entre os grupos é medida em termos das características observáveis.

Utilizando a terminologia de Heckman, Ichimura e Todd (1997), é possível representar o *status* de tratamento de um indivíduo através de uma variável *dummy* D que possui valor igual a 1 se o indivíduo participa do programa e valor 0 caso ele não participe. O valor da variável de interesse (resultado esperado) será representado por Y_{1i} , caso o indivíduo i esteja sujeito ao tratamento (1), e Y_{0i} o valor da mesma variável, caso este indivíduo esteja exposto ao controle (0). Com base nesse raciocínio, é possível computar o efeito do tratamento sobre o indivíduo i da seguinte forma:

$$\Delta_i = Y_{1i} - Y_{0i} \quad (1)$$

O impacto médio do treinamento sobre os participantes seria:

$$\Delta_i = E(\Delta_i / D = 1) = E(Y_{1i} - Y_{0i} / D = 1) \quad (2)$$

A expressão acima representa o valor esperado (média) da diferença da variável de impacto referente à situação de cada indivíduo receber o tratamento para o grupo de indivíduos tratados. Na literatura de avaliação, $E[Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1]$ é denominado efeito do tratamento ou efeito médio do tratamento sobre o tratado (*Average Treatment Effect on Treated* (ATT)).

Contudo, diante da impossibilidade de se observar o comportamento dos indivíduos nas duas situações (tratamento ou controle), deve-se impor certas hipóteses afim de que o ATT possa ser estimado.

Uma forma é substituir o resultado esperado do indivíduo que participou se ele não tivesse participado, $E(Y_{0i} | D_i = 1)$, pelo resultado esperado dos indivíduos que de fato não participaram, $E(Y_{0i} | D_i = 0)$.

No entanto, a escolha de participar do programa é uma decisão que cabe ao próprio indivíduo e, por si só, representa diferenças importantes entre os dois grupos. Ademais, chama atenção para o fato de que a escolha dos participantes no programa não foi conduzida aleatoriamente.

Logo, não é possível assumir que ao substituir $E(Y_{0i} | D_i = 1)$ por $E(Y_{0i} | D_i = 0)$ o resultado será uma estimativa não viesada, porque é improvável que $E(Y_{0i} | D_i = 1) = E(Y_{0i} | D_i = 0)$.

Em outras palavras, a dificuldade de estimar esse valor se deve a diferenças nas características observáveis e não observáveis entre os grupos de tratamento e controle que podem levar a conclusões imprecisas, incluindo a sub ou superestimação dos impactos, impactos negativos quando de fato são positivos (e

vice-versa), e impactos estatisticamente significantes quando verdadeiramente seriam insignificantes (e vice-versa).

Para contornar esse problema, é possível estimar um ATT sob suposições menos restritivas e gerar um modelo mais geral da estimativa do efeito médio do tratamento, baseando-se em características individuais observáveis no pré-tratamento.

Para tanto, é necessário supor que, dado um vetor de características observáveis X , as pessoas terão a mesma probabilidade de serem escolhidas para comporem um dos grupos: tratamento ou controle. Esta é a Hipótese de Independência Condicional (*Conditional Independence Assumption*). Formalmente (\perp significa independência):

$$(Y_{0i}, Y_{1i} \perp D_i \mid X) \text{ e } E(Y_{0i} \mid X_i, D_i = 1) = E(Y_{0i} \mid X_i, D_i = 0) \quad (3)$$

Embora seja uma hipótese forte dizer que a seleção dos indivíduos se baseia apenas em características observáveis e que os potenciais resultados são simultaneamente observados pelo pesquisador, nesse trabalho se assume que esta condição seja verdadeira.

Em geral, para a correção de viés indicada anteriormente, as técnicas de comparação-pareada são muito utilizadas, com destaque sobre o método conhecido como *Propensity Score Matching*, ou Pareamento baseado no Escore de Propensão, para a seleção de um grupo de controle a partir da amostra analisada.

Adicionalmente, esta técnica também ajuda no problema de amostras finitas, dado que o acréscimo no número de variáveis observáveis implica na necessidade de um número maior de observações no grupo de controle com o objetivo de realizar o *matching* com o grupo de tratamento. Em outras palavras, a probabilidade de fazer um *match* no grupo de controle, diminui à medida que o número de variáveis cresce.

3.2.1 *Propensity Score Matching (PSM)*

De forma breve, pode-se dizer que o uso do PSM se justifica pelo fato do método amenizar o problema de viés de seleção, minimizar a limitação de

pareamentos quando se utilizam muitas variáveis observáveis X , e uma base de dados com número de observações limitado.

Proposto por Rosenbaum & Rubin (1983), o *Propensity Score Matching* (PSM) pode ser entendido como uma técnica para determinação de “quase-experimentos”, baseada em algoritmos de pareamento de indivíduos pertencentes a grupos distintos com o objetivo de se julgar os efeitos de um determinado tratamento.

Em outras palavras, este método consiste em encontrar uma amostra de não beneficiários o mais semelhante possível da amostra de beneficiários, sendo que esta semelhança é medida em termos de diversas características observáveis.

Dessa forma, Rosenbaum & Rubin (1983), mostraram que tal método pode ser implementado através de uma única variável de controle, o escore de propensão $P(x)$, definido como a probabilidade condicional de um indivíduo receber o tratamento dado suas características observáveis X . Isto é:

$$P(X) = \text{Probabilidade}(D = 1 | X) \quad (4)$$

Essa técnica consiste na realização de um modelo Probit, tendo a participação no programa como variável dependente binária, e como variáveis explicativas aquelas que determinam a provável participação.

A etapa seguinte do método consiste em criar valores de probabilidade de participação a partir dos modelos de regressão para todos os indivíduos da amostra de beneficiários e não beneficiários, sendo estes valores denominados “*propensity scores*”. Estes valores estimados são divididos em K blocos igualmente espaçados, onde dentro de cada intervalo testa-se se a média dos escores de propensão entre beneficiários e não beneficiários não diferem significativamente. Caso em um dos intervalos essa seja diferente, então o dado intervalo é dividido ao meio e um novo teste é realizado. Esse

O procedimento é repetido até que em todos os intervalos a média dos escores de propensão entre as unidades de beneficiários e não beneficiários não difiram. Quando o número final de blocos for definido, segue-se para o cálculo do ATT.

Entretanto, um estimador de *propensity score* não é suficiente para estimar o ATT da variável de impacto, pois a probabilidade de se observar duas unidades com exatamente o mesmo valor de *propensity score* é, em princípio, zero desde

que $p(X)$ seja uma variável contínua. Para resolver esse problema, quatro deles são os mais usados: *Nearest-Neighbor Matching*, *Radius Matching*, *Kernel Matching* e *Stratification Matching* (Becker & Ichino, 2002).

O método do pareamento pelo vizinho mais próximo, como o próprio nome sugere, seleciona o indivíduo não-tratado para ser comparado com um tratado quando este possui o escore de propensão mais próximo um do outro.

Seja T o conjunto de unidades tratadas e C o conjunto de unidades de controle, e Y^t e Y^c os resultados dos indivíduos tratados e de controle, respectivamente. Denotando $C(i)$ como o conjunto de unidades do grupo controle “casadas” com as unidades do grupo de tratamento, tendo um escore estimado dado por p_i . O casamento com o vizinho mais próximo escolhe: $C(i) = \min \|p_i - p_j\|, i \neq j$, que se constitui um casamento único para cada unidade do tratamento, ao menos que existam mais um vizinho com o mesmo escore. Na prática, a ocorrência de múltiplas vizinhanças é um caso raro, principalmente se o vetor de características X contém variáveis contínuas (Becker e Ichino, 2002).

No *Radius Matching*,

$$C(i) = \{p_j \mid \|p_i - p_j\| < r\} \quad (5)$$

isto é, todas as unidades que tenham a diferença entre os escores p_i e p_j menor que um raio r são casadas.

Em ambos os métodos, *Nearest Neighbor* e *Radius Matching*, representa-se por N_i^c as unidades do grupo controle casadas ($i \in C$), e definido por $w_{ij} = 1/N_i^c$, se $j \in C(i)$ e $w_{ij} = 0$, caso contrário. Logo, o efeito do tratamento em ambas as formulações pode ser escrita por:

$$\tau^M = \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} [Y_i^T - \sum_{j \in C} w_{ij} Y_j^c] = \frac{1}{N^T} \left[\sum_{i \in T} Y_i^c - \sum_{i \in T} \sum_{j \in C} w_{ij} Y_j^c \right] = \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} Y_i^c - \frac{1}{N^T} \sum_{j \in C} w_j Y_j^c \quad (6)$$

onde os pesos w_j são definidos por $w_j = \sum_i w_{ij}$.

O método do pareamento estratificado consiste em dividir a variação dos escores de propensão em intervalos tal que em cada um destes as unidades tratadas e as unidades de controle apresentem na média o mesmo escore de

propensão. Em seguida, em cada intervalo é calculada a diferença dos resultados médios entre os grupos de tratados e de controle. O ATT é obtido através da média ponderada dessas diferenças, com os pesos sendo determinados pela distribuição das unidades tratadas entre os blocos. No pareamento estratificado as observações i nos blocos que não possuem tratamento ou controle são descartadas. Se q representa o índice dos blocos definidos no intervalo do escore de propensão, dentro de cada bloco é computado:

$$\tau_q^s = \frac{\sum_{i \in I(q)} Y_i^T}{N_q^T} - \frac{\sum_{j \in I(q)} Y_j^C}{N_q^C} \quad (7)$$

onde $I(q)$ representa o conjunto das unidades no bloco q enquanto N_q^T e N_q^C representam as quantidades de unidades tratadas e de controle no bloco q , respectivamente.

No *Kernel Matching*, todas as unidades tratadas são pareadas com uma média ponderada de todas as unidades do grupo de controle. Os pesos são, então, alocados de forma inversamente proporcional à distância entre os escores de propensão dos grupos de tratamento e controle. O estimador de *Kernel Matching* é dado pela fórmula:

$$T^k = \frac{1}{N^T} \sum_{i \in T} \left[Y_i^T - \frac{\sum_{j \in C} Y_j^C G\left(\frac{p_j - p_i}{h_n}\right)}{\sum_{k \in C} G\left(\frac{p_k - p_i}{h_n}\right)} \right] \quad (8)$$

em que $G(.)$ é a chamada função de Kernel e h_n é um parâmetro de largura de banda (*bandwidth*).

A partir dessas definições e do trabalho na base de dados, na seção seguinte serão apresentados os resultados da aplicação dos modelos econométricos que tem por finalidade medir o impacto dos programas de qualificação profissional no rendimento do indivíduo.

3.2.2 Análise dos resultados pelo método *propensity score matching*

Para identificar se os programas de qualificação profissional vigentes no Brasil são capazes de promover um aumento no rendimento dos indivíduos participantes foi utilizado um procedimento de análise sugerido no item anterior, conhecido como *Propensity Score Matching*.

Supondo que a variável resultado (Y) dependa de um conjunto de variáveis exógenas, X , e de uma variável de tratamento, D , o problema da avaliação pode ser descrito como:

$$Y_i = a + bD_i + cX_i + U_i \quad (9)$$

Onde D_i representa uma variável *dummy* para tratamento, que assume o valor 1 se o indivíduo concluiu qualificação profissional e 0 caso o contrário. a , b e c são parâmetros, X representa as variáveis de controle, enquanto U_i representa o termo de erro; o valor estimado de b fornece o impacto do tratamento.

Com base na equação (9), será executado o primeiro passo para o cálculo do *propensity score*, ou seja, estimar o modelo probit que visa mensurar a probabilidade de se concluir qualificação profissional. A tabela a seguir apresenta os resultados estimados do *propensity score*. A especificação foi obtida após várias tentativas visando uma especificação que satisfizesse a hipótese do equilíbrio (*Balancing Hypothesis*) entre as variáveis incluídas no modelo.

Essa especificação se justifica pelo fato de que quanto maior o número de variáveis incluídas, melhor será o pareamento realizado, já que quanto maior o número de características observáveis utilizadas, mais similares serão os indivíduos dos grupos de tratamento e controle.

Tabela 9. Modelo Probit

Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	z	P> z	Intervalo de confiança de 95%	
num_moradores	-.0666619	.0083304	-8.00	0.000	-.0503345	-.0503345
desempregado	.6002093	.046624	12.87	0.000	.508828	.6915905
superior	1.229.247	.0418722	29.36	0.000	114.718	1.311.315
fundamental	-.7486524	.0432334	-17.32	0.000	-.8333882	-.6639166
ensmedio	.8276505	.0346782	23.87	0.000	.7596826	.8956185
Cor_negra	.0135876	.0431664	0.31	0.753	-.0710169	.0981921
RM_Recife	-.5548856	.0435275	-12.75	0.000	-.640198	-.4695733
RM_Salvador	-.2180224	.0426969	-5.11	0.000	-.3017068	-.134338
RM_RJ	-.6227901	.0382252	-16.29	0.000	-.6977101	-.54787
RM_POA	-.2135331	.0370268	-5.77	0.000	-.2861044	-.1409619
_cons	-.7469341	.0452869	-16.49	0.000	-.8356949	-.6581734

Fonte: PME/IBGE 2007. Elaboração própria.

Com exceção da variável *cor_negra*, todas as variáveis de controle foram significantes a 1%. Como é possível extrair da tabela acima, quanto maior o número de moradores em um domicílio, menor será probabilidade concluir qualificação profissional. Por sua vez, pessoas desempregadas e que possuem nível máximo de escolaridade na faixa que varia entre ensino médio e ensino superior são significativamente mais propensas a concluir qualificação profissional.

As variáveis para Região Metropolitana, quando comparadas com a Região Metropolitana de São Paulo, apresentaram, em todos os casos, sinais negativos.

A tabela a seguir apresenta os blocos de agrupamento de comparação entre os grupos de controle e de tratamento. O número de blocos é determinado pelo algoritmo de estimação do escore de propensão, de forma a assegurar que a média do escore de propensão não é diferente para tratados e controles em cada bloco.

Tabela 10. Limites inferiores, número de tratamentos e controles por bloco

Limite inferior do <i>propensity score</i> (com suporte mínimo)	Qualificação profissional		Total
	D=0 Controle	D=1 Tratamento	
.05	687	22	709
.075	3,345	335	3,68
.1	2,245	312	2,557
.15	3,27	625	3,895
.2	950	244	1,194
.3	4,334	2,306	6,64
.4	2,799	2,1	4,899
.45	2,768	2,327	5,095
.5	589	552	1,141
.55	945	1,285	2,23
.6	17	35	52
Total	21,949	10,143	32,092

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria

3.2.3 Estimação do impacto da qualificação profissional sobre a renda

A análise do impacto de concluir qualificação profissional sobre o rendimento será feita com base em três pontos: (a) a magnitude do valor estimado para o ATT; (b) seu sinal e (c) sua significância estatística.

Se a estimativa apresentar sinal positivo, então o impacto é a favor do grupo de tratamento, caso contrário, o efeito é contra. Vale lembrar que estes métodos calculam o ATT subtraindo-se o valor médio do resultado para os não tratados do valor estimado para os tratados.

Neste sentido, é preciso destacar que a variável de impacto (Y) que o presente estudo objetiva medir, diz respeito ao rendimento bruto mensal que o indivíduo ganhava habitualmente no trabalho; e para uma interpretação percentual do ATT, a referida variável foi convertida em logaritmo natural, *ln*.

A tabela a seguir apresenta o resultado da estimação do efeito médio do tratamento no tratado utilizando as metodologias de pareamento por *Nearest Neighbor Matching*, *Stratification* e *Kernel Matching*.

Para referenciar os 10.143 indivíduos que concluíram qualificação profissional, foram gerados aproximadamente 21.900 indivíduos de controle.

Ao analisar os resultados, é possível identificar um efeito positivo e estatisticamente significativo da qualificação profissional sobre o rendimento. Observa-se que a renda média para um indivíduo que fez qualificação profissional é aproximadamente 21% superior à média dos rendimentos de quem não fez qualificação profissional.

Tabela 11. Estimativa do ATT com o método dos algoritmos de *matching*

Métodos	Número de tratados	Número de controles	ATT	Erro padrão	t
<i>Nearest Neighbor Matching</i>	10.143	21.913	0.211	0.010	21.107
<i>Stratification</i>	10.143	21.949	0.215	0.009	23.290
<i>Kernel Matching*</i>	10.143	21.949	0.265	0.009	29.746

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

Obs.: *erro padrão estimado por *bootstrapped*.

Apesar do resultado relativamente alto, 21%, quando a metodologia é empregada com os valores absolutos do salário dos indivíduos, ou seja, sem estar convertido em *lnw* (*ln* de salário), o resultado do ATT continua com sinal positivo e corresponde a um aumento de R\$ 254 no rendimento.

O passo seguinte é a estimação do impacto na renda dos indivíduos que concluíram qualificação profissional, nesse caso, separados de acordo com o nível de escolaridade exigido para fazer tal curso. Os resultados que apresentam os limites inferiores, número de tratamentos e controles, por bloco, segundo os níveis de escolaridade exigidos, podem ser consultados no Anexo.

Para o desenvolvimento da análise sugerida é preciso, em primeiro lugar, seguir a mesma lógica das suposições feitas no exercício de *propensity score* anterior.

Para analisar o impacto na renda de acordo com o nível de escolaridade exigido para fazer o curso de qualificação profissional, novamente, supõe-se que a

variável resultado (Y) dependa de um conjunto de variáveis exógenas, X , e de uma variável de tratamento, D , que neste caso, significa, por exemplo, $D=1$ para aqueles que participaram de cursos de qualificação profissional que exigiu nível básico, e para os demais indivíduos $D=0$. O problema da avaliação pode, então, ser descrito como:

$$Y_i = a + bD_i + cX_i + U_i \quad (10)$$

A mesma lógica se repete nos demais níveis de escolaridade. Ou seja, $D=1$ para indivíduos que fizeram curso de qualificação profissional onde foi exigido ensino superior, $D=0$ para os demais. Portanto, para o desenvolvimento deste exercício foram feitas cinco estimativas, cada uma correspondente a um determinado nível de escolaridade.

Dada a obtenção de resultados bastante próximos para todas as quatro formas de *matching* (*Nearest Neighbor*, *Kernel*, *Radius Matching*, *Stratification Matching*), nesta estimação serão apresentados e analisados apenas os resultados obtidos para os estimadores de *matching* a partir de grupos ou estratos (*Stratification Matching*). A decisão pela utilização do pareamento com estratificação (*Stratification Matching*) decorre do fato de que a estimativa do ATT e do número final de blocos gerados no escore de propensão, serem ambos baseados no princípio da estratificação da amostra.

Nestas condições, na tabela a seguir são reportadas as estimativas dos valores do efeito do tratamento na renda do indivíduo de acordo com o nível escolaridade exigido para fazer qualificação profissional. Os resultados dos cinco modelos probit, de acordo com cinco níveis de exigência de escolaridade para fazer qualificação profissional, estão disponíveis no Anexo A, onde, inclusive, é possível visualizar as variáveis observáveis utilizadas em cada uma das estimações.

Primeiramente, cabe notar a insignificância estatística dos resultados para o nível básico (alfabetização) e quarta série, mesmo pelo cálculo do erro padrão com *bootstrapped*, enquanto as demais estimativas foram estatisticamente significantes.

Baseando-se nesses resultados, a principal evidência se refere ao fato de que o impacto na renda é maior quanto mais elevado for o nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional.

Nesse sentido, é possível destacar o “salto” de 37% no rendimento do indivíduo quando o mesmo participa de um curso de qualificação profissional que exige ensino médio, e esse valor se torna ainda maior quando é exigido ensino superior, 52%. A tabela a seguir ilustra esses resultados.

Tabela 12. Impacto no rendimento de acordo com o nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional - Método de pareamento por Estratificação com Suporte Comum

Nível de escolaridade exigido	Número de tratados	Número de controles	ATT	Erro padrão	Teste t
Básico* (alfabetização)	1830	30214	0.003	0.017	0.153
Quarta série*	1001	30905	0.032	0.021	1.576
Ens. Fundamental	2758	29290	0.085	0.013	6.458
Ens. Médio	3471	28620	0.373	0.012	30.212
Ens. Superior	1083	29324	0.523	0.028	18.616

Fonte: PME/IBGE. Elaboração própria.

Obs.: *erro padrão estimado por *bootstrapped*.

Ademais, esses resultados sugerem que o aumento de 21% no rendimento do indivíduo, caso ele concluisse qualificação profissional, conforme sugerido no primeiro exercício de *propensity score*, pode ter sofrido forte influência da grande quantidade de pessoas que possuíam ensino médio ou superior como nível máximo de escolaridade e que fizeram curso de qualificação profissional onde foram exigidas as respectivas titularidades.

Tratando especificamente dos indivíduos que concluíram qualificação profissional que exigiu nível superior, o impacto no salário é significativamente elevado. Para se ter uma idéia, quando o impacto no salário é calculado sem estar convertido em *ln*, o ATT é de aproximadamente R\$ 1500. Já para os cursos que exigiam ensino médio e ensino fundamental, o resultado do ATT diminui respectivamente para R\$ 264 e R\$ 35. Para os demais níveis de exigência de escolaridade, os resultados não foram estatisticamente significantes.

Com vistas a realizar uma análise comparativa entre os resultados obtidos nesta pesquisa com estimações semelhantes feitas por outros pesquisadores, a estratégia não obteve sucesso diante da escassez de estudos que tratassem da avaliação de impacto dos programas de treinamento no Brasil.

Contudo, é possível destacar a avaliação de impacto do programa de treinamento conduzido pelo Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo, no âmbito

do Planfor. Utilizando o estimador de *propensity score*, Fernandes *et al* (2000) obteve resultados classificados como instáveis e que apresentaram uma variação entre R\$ 30,63 e R\$ -105,57 após um ano de treinamento. A conclusão geral é que o referido programa não tem sido efetivo para seus participantes.

Adicionalmente, os autores fazem algumas observações se referindo ao fato de que o impacto positivo, quando ocorre, pode estar relacionado ao aumento da probabilidade de se conseguir um emprego para os desempregados, em vez da elevação da renda dos que já possuíam um emprego. Sendo assim, estes programas tendem a possuir um papel de agência de emprego e, além disso, seu impacto positivo pode variar com relação ao grupo demográfico e o tipo de programa.

Outro problema que pode surgir está relacionado à limitação das estimativas a características observáveis e que, portanto, não levam em consideração características não observáveis que também podem influenciar os resultados, afinal, o potencial de auferir rendimentos de cada trabalhador depende, em grande medida, de fatores como habilidade, criatividade, capacidade de adaptação a mudanças, capacidade de relacionamento, ambição, entre outros.

Portanto, no âmbito do presente estudo, apesar da metodologia utilizada apontar para resultados esperados, ou seja, um impacto positivo no salário, eles devem ser analisados cuidadosamente, considerando, em primeiro lugar, o caráter abrangente da variável qualificação profissional utilizada na PME 2007 e, em seguida, as especificidades de cada um dos programas de qualificação profissional quanto às suas ramificações: básico, técnico e tecnológico. Por este motivo, são necessários vários estudos avaliando os diferentes programas de treinamento para que seja possível concluir pela eficácia, ou não, do ensino profissionalizante no Brasil como um todo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação entre educação e mercado de trabalho é um elemento fundamental para o desenvolvimento das sociedades. O fato notório que comprova essa importância é a enorme quantidade de recursos públicos destinados ao ensino profissionalizante. Da mesma forma, os indivíduos também investem seus recursos nessa forma de treinamento com vistas a aumentar as chances de empregabilidade e de aumento salarial.

Neste sentido, o presente trabalho teve por finalidade analisar o contexto em que está ocorrendo o desenvolvimento do ensino profissionalizante no Brasil, no âmbito geral, e seus impactos no mercado de trabalho, em particular.

Os primeiros resultados das políticas implementadas podem ser examinados por meio do Suplemento Educacional da PNAD 2007, onde, dentre vários pontos de relevância, é possível destacar: os avanços quantitativos nas modalidades de ensino profissionalizante, o fato de que a maior parte das pessoas desocupadas nunca frequentaram cursos de formação profissional e, não menos importante, a inexpressiva participação daqueles que freqüentam essa forma de ensino entre as pessoas ocupadas.

Quando analisadas em conjunto, essas informações evidenciam que a idéia de adequação da formação do trabalhador brasileiro aos moldes trazidos pelos novos paradigmas ainda não se traduziu em real diretriz das ações.

Os resultados do Suplemento da PNAD 2007 ajudaram neste exame. Porém, para medir se os esforços envidados estão atingindo, de fato, os objetivos propostos é preciso um exame mais sistemático acerca da importância, da forma como está sendo operado e dos resultados dos programas de educação profissional. Com esta medida, seria possível detectar o efeito que um determinado programa pode causar sobre os indivíduos, famílias ou instituições.

Nesta linha, o terceiro capítulo buscou, justamente, medir o impacto da educação profissional na renda do indivíduo por meio de um exercício econométrico que utilizou dados da PME 2007.

Com a utilização da metodologia de *propensity score matching* se observou, em média, uma elevação de 21% na renda quando os indivíduos são colocados sob o efeito da qualificação profissional. Por sua vez, quando as informações são desagregadas, nota-se que os cursos de qualificação profissional que exigem baixo nível de escolaridade têm efeito reduzido no salário, enquanto cursos que

exigem ensino médio ou ensino superior proporcionam retornos financeiros significativamente mais elevados.

Ou seja, a demanda do mercado de trabalho pelos níveis mais altos de educação continua sendo a maior geradora de diferenças salariais no Brasil.

A partir deste estudo, a questão que se coloca é a necessidade premente de se pensar em políticas públicas dirigidas às pessoas com baixo nível de escolaridade, com o objetivo de tirá-las das condições de pobreza e readaptá-las ao mercado de trabalho, dado que os cursos de qualificação profissional no formato atual parecem não suprir essa demanda.

Não menos importante, uma política pública de qualificação profissional, que venha a se afirmar como um fator de inclusão social, de desenvolvimento econômico, com geração de trabalho e distribuição de renda, deve nortear-se por critérios coerentes com o dinamismo das mudanças nos paradigmas tecnológicos e da criação de novos postos de trabalho, como consequência dessas mudanças.

Ademais, ao lado de tal desafio, adquire maior ênfase a necessária integração da política de qualificação profissional com as demais políticas públicas de trabalho, emprego e renda e com aquelas dos campos da educação e do desenvolvimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Becker S.O., Ichino, A. *Estimation of average treatment effects based on propensity score*. **Stata Journal**, v.2, n.4, p.358-377, 2002.

Bertocchi, G. & Spagat, M. (2004), ***The Evolution of Modern Educational Systems: Technical vs. General Education, Distributional Conflict, and Growth***, *Journal of Development Economics*, 73: 559-582.

Camargo, J. M. Assimetria de informação e desemprego. Banco de la República Colombia, Bogotá. Disponível em: <<http://www.banrep.gov.co/documentos/seminarios/pdf/Camargo.pdf>> Acesso em: 14 de abril de 2009.

Castro, C.M.. **O secundário: esquecido em um desvão do ensino?** Trabalho apresentado no Seminário Internacional sobre Políticas Públicas para o Ensino Médio. São Paulo: 1996.

Castro, C.M.; Médici, A.; Tejada, J. (2000). **O ensino profissionalizante sai do estado de coma**. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/proep.pdf>, acessado em 16/09/2008.

Castro, M.H.M. **Atrasos e Turbulências na Educação Brasileira**. Documento elaborado no âmbito do Convênio CEPAL/IPEA (Projeto: Brasil: o estado de uma nação). Maio de 2006.

Castro, C.M. Educação brasileira: consertos e remendos. Rio de Janeiro: Rocco. 2007.

Centro Paula Souza. **Pesquisa de Egressos de 2000 a 2008**. Disponível em <<http://www.ceeteps.br/sai/Livreto%20Egressos%20Fatec.pdf>>

Cunha, Luiz Antônio. **Ensino médio e ensino técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile**. Cadernos de Pesquisa, nº 111, p. 47-70, dezembro/2000.

DIEESE. **Anuário da qualificação social e profissional: 2007**. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. – São Paulo, 2007.

Fávero, Osmar; Rummert, Sônia Maria; De Vargas, Sônia Maria. "Formação de profissionais para a educação de jovens e adultos trabalhadores: A proposta da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense". 22ª Reunião Anual da Anped. Caxambu (MG). 26-30/9/1999.

Fernandes, R.; Menezes-Filho, N.; e Zylberstajn, H. Avaliando o PLANFOR: O programa do sindicato dos metalúrgicos de São Paulo, mimeo, Departamento de Economia, Universidade de São Paulo, 2000.

Ferretti, C.J. **Formação Profissional e Reforma do Ensino Técnico no Brasil: Anos 90**. Educação & Sociedade, ano XVIII, nº 59, agosto, 1997.

Ferretti, C.J. & Silva Jr., J.R. **Educação profissional numa sociedade sem empregos**. In: Cadernos de Pesquisa. nº 109. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, p. 43 - 66, mar., 2000.

Filho, Ruy Leite Berger. Educação profissional no Brasil: novos rumos. Revista Iberoamericana de Educación - Número 20. 1999.

Filho-Menezes, N.A. e Rodrigues Jr., Mauro. Tecnologia e Demanda por Qualificação na Indústria Brasileira. Rio de Janeiro, 2003.

Frigotto, Gaudêncio; Ciavatta, Maria; Ramos, Marise. A política de educação profissional no governo Lula: um percurso histórico controvertido. Educação & Sociedade, vol. 26, n.92, p. 1087-1113, Especial – Out. 2005. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

Gomes, C.A. **Novos rumos para o Ensino Médio**: Brasil em perspectiva. Cadernos da Unesco Brasil. Série Educação, n.º 1. Brasília: Unesco, 1998.

Hanushek, Eric A. **cc**, *Finance and Development*, v. 42, June 2005, pp. 15-19.

Heckman, J. J.; Ichimura, H.; Todd, P. Matching as an econometric evaluation estimator. *Review of Economic Studies*, v.64, p.605-654, 1997.

Heckman, J. J. H.; Lochner, L. J. e Todd, P. E. **Fifty years of Mincer earnings regressions**. *Working Paper 9732. National Bureau of Economic Research*, 2003.

IBGE. Imputação de valores faltantes referentes às variáveis de rendimento do trabalho na Pesquisa Mensal de Emprego. 2007.

IPEA. **Demanda e perfil dos trabalhadores formais no Brasil em 2007**. Coordenação: Márcio Pochmann. Brasília, 2007. Acesso em 2 de março de 2008: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/destaque/mapadoemprego.pdf>

IBGE. Pesquisa Mensal do Emprego. Série Relatórios Metodológicos. Volume 23. 2ª edição. 2007.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Institui as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

_____. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: 23 de julho de 2004. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm. Acesso 07.04.2006.

_____. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm

Krueger, D. & Kumar, K.B. (2002). *Skill specific rather than general education: a reason for US-Europe growth differences?* **NBER Working Paper** No. 9408.

Menezes-Filho, N.A. Equações de rendimentos: questões metodológicas. *In*: Corseuil, Fernandes, Menezes-Filho, Coelho, Santos. (Org.). **Estrutura Salarial**. 1ed. Rio de Janeiro: IPEA, v.1, p. 51-66, 2002.

Menezes-Filho, N.A. A Evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho. FEA/USP (mimeo), São Paulo, 2002.

Ministério da Educação. Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de educação de jovens e adultos. Brasília, 2007.

Ministério da Educação. Pesquisa Nacional de Egressos dos Cursos Técnicos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. 2009

Moura, D. H.; Garcia, S. R.; Ramos, M. N.. Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio. Documento base. Ministério da Educação. Brasília, 2007.

OECD, 2008. *Education at a glance: OECD indicators 2008*. Paris: *Organisation for Economic Co-operation and Development*, p. 329.

Pochmann, M. Educação e trabalho: como desenvolver uma relação virtuosa? **Educação e Sociedade**, vol. 25, n. 87, p. 383-399, Campinas. 2004

Ramos, M.N. A Educação Profissional pela Pedagogia das Competências e a Superfície dos Documentos Oficiais. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 23, n. 80, p. 401-422, setembro de 2002.

Resende, M. e Wyllie, R. Retornos para educação no Brasil: evidências empíricas adicionais. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 3, p. 349-365, São Paulo. 2006

Romer, P. M. *Increasing Returns and Long Run Growth*. **Journal of Political Economy**, 94, 1002-1037. 1986

Rosenbaum, P.R., Rubin D. B. *The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects*. **Biometrika**, v.70, n.1, p. 41-55, 1983.

Schwartzman, S., e Micheline, C. A sociedade do conhecimento e a educação tecnológica. **Série Estudos Educacionais**, 2005.

Seubert, R. Ciclo de Seminários Internacionais. Educação no Século XXI: Modelos de Sucesso, Brasília, 2008.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Tendências da educação e formação profissional do hemisfério norte. Candido Alberto da Costa Gomes. – Brasília, 2008. 220p. (**Série Estudos Educacionais**, n.4)

Severnini, E.R. O impacto do ensino profissionalizante sobre a inserção no mercado de trabalho na década de 90. PUC-Rio, Prêmio IPEA-Caixa de Monografias, 2005.

Soares, S., Carvalho, L. e Kipnis, B. Os Jovens Adultos de 18 a 25 Anos: Retrato de uma Dívida da Política Educacional. Texto para Discussão, nº 954, Rio de Janeiro, Ipea. 2003.

Solow, Robert M. *A Contribution to the Theory of Economic Growth* – **The Quarterly Journal of Economics**, Volume 70, Issue 1, February. 1956.

Solow, Robert M. *Technical Change and the Aggregate Production Function*, **Review of Economics and Statistics**, no 39, August. 1957

Tanguy, L. Do sistema educativo ao emprego; formação: um bem universal? **Educação & Sociedade**, v. 20, n. 67, p. 48-69, 1999

Waltenberg, F. D. Teorias econômicas de oferta de educação: evolução histórica, estado atual e perspectivas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 117-136, jan-abr. 2006.

Wermelinger, M.; Machado, M.H.; Filho, A.A. Políticas de educação profissional: referências e perspectivas. Ensaio: **Avaliação de Políticas Públicas Educacionais.**, Rio de Janeiro, v.15, n.55, p. 207-222, abr./jun. 2007.

Wooldridge, J.M. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2002.

ANEXO A

Tabela 13. Modelos Probit segundo níveis de escolaridade

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Nível de escolaridade exigido	exibásico	exiquarta	exifundamental	eximedio	exisuperior
Variáveis	Coef.	Coef.	Coef.		Coef.
empregabilidade	-.3081941	-.0255607	-.0418395	-.082837	-.2126082
	(-2.01)**	(-1.25)	(-3.11) ***	(-6.99) ***	(-7.71) ***
num_moradores	-.0179477	-.4858456	-.0840417	-.0920041	-.0665176
	(-1.17)	(-2.50)	(-0.58)	(-0.71)	(-0.25)
genero	.0479093	.4278124	.3031784	-.1146938	-.1610477
	(0.98)	(6.38) ***	(7.34) ***	(-3.18) ***	(-2.28)**
elementar .	.721034	-.2371027			
	(0.70)	(-1.66)			
ensmedio	.1869786	-.0390885	1.240.856		
	(3.48)***	(-0.56)	(26.72) ***		
superior	-.2595031	-.9815378	.3101587		5.172.701
	(-3.03)***	(-7.10)	(4.29) ***		(30.41) ***
cor_negra	.1581325	-.0189622	-.0060116	-.1728078	-.5201884
	(1.91)	(-0.17)	(-0.08)	(-2.82) ***	(-2.74) ***
cor_parda	.0264936	-.0096825	-.0043516		-.5769354
	(0.46)	(-0.13)	(-0.09)		(-5.56) ***
RM_Recife	-1.354.038	-.8236071	-.6165503	.3676383	.6028866
	(-11.58) ***	(-6.58) ***	(-8.02) ***	(5.53) ***	(4.72) ***
RM_Salvador	-.3146022	-.3758762	-.6727037	.7256416	.399091
	(-3.76) ***	(-3.33) ***	(-8.45) ***	(11.33) ***	(2.68) ***
RM_BH	.0714899	-.3933568	-.0203343	.2255726	.8068065
	(1.17)	(-4.45) ***	(-0.39)	(3.84) ***	(7.80) ***
RM_RJ	-2.334.065	-1.220.453		.2203117	-.0386312
	(-15.29)	(-9.57)		(3.56)	(-0.36)

RM_POA	-6829955	-6872665	-3195732	.4897758	.0790837
	(-8.44)	(-6.51)	(-5.05)	(8.33)	(0.70)
_cons	-2.114.631	-2.519.129	-2.762.089	-1945962	-5773183
	(-12.23)	(-11.38)	(-17.23)	(-13.80)	(-17.30)
Pseudo R2	0.0516	0.0297	0.0546	0.0101	0.4315
LR chi2(13)	724.49	264.54	1027.89	221.82	4085.64
Number of obs.	32092	32092	32092	32092	32092

Notas: (1) estatística Z entre parênteses; (2) significativa a 1% (***), 5% (**) e 10% (*).

ANEXO B

Tabela 14. Separação por nível de escolaridade exigido para fazer qualificação profissional: limites inferiores, número de tratamentos e controles por bloco

Nível de escol. exigido: alfabetização			
Limite inferior do <i>psm</i> (com suporte mín.)	exibásico		Total
	0	1	
.0061314	5,192	46	5,238
.0125	2,331	43	2,374
.025	5,815	238	6,053
.05	5,549	404	5,953
.075	5,246	420	5,666
.0875	4,35	461	4,811
.1	1,731	218	1,949
Total	30,214	1,83	32,044

Nível de escol. exigido: quarta série			
Limite inferior do <i>psm</i> (com suporte mín)	exiquarta		Total
	0	1	
.0049539	2,999	22	3,021
.0125	9,062	182	9,244
.025	8,713	270	8,983
.0375	6,781	299	7,08
.05	3,344	227	3,571
.1	6	1	7
Total	30,905	1,001	31,906

Nível de escolaridade exigido: ens. Fundamental			
Limite inferior do <i>psm</i> (com suporte mín.)	exifundamental		Total
	0	1	
.0206757	572	19	591
.025	4,137	149	4,286
.0375	5,401	268	5,669
.05	1,288	33	1,321
.05625	2,85	208	3,058
.0625	3,611	257	3,868
.075	2,695	240	2,935
.1	2,147	258	2,405
.125	2,409	397	2,806
.15	1,359	258	1,617
.175	2,509	603	3,112
.2	312	68	380
Total	29,29	2,758	32,048

Nível de escolaridade exigido: ensino médio			
Limite inferior do <i>psm</i> (com suporte mín)	eximedio		Total
	0	1	
.0389848	44	7	51
.05	1,87	122	1,992
.075	10,757	1,065	11,822
.1	9,576	1,168	10,744
.125	4,156	691	4,847
.15	2,215	416	2,631
.2	2	2	4
Total	28,62	3,471	32,091

Limite inferior <i>psm</i> (sup.min.)	exisuperior		Total
	0	1	
.0005428	17,745	13	17,758
.0015625	7,161	19	7,18
.003125	748	5	753
.0125	1	0	1
.025	3	0	3
.05	142	13	155
.1	422	51	473
.15	1,2	257	1,457
.2	1,48	520	2
.3	351	155	506
.4	71	50	121
Total	29,324	1,083	30,407